LEVURES SELECTIONNEES
MAISON EUGÈNE GERMAIN
AIX-EN-PROVENCE

53e Année. — N° 15 Dimanche 12 Avril 1936.

Tome CV

INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fusionné avec " *Le Messager agricole du Midi* et " *La vigne americaine* "

Fondateur : **Léon DEGRULLY**

Publié sous la direction de :

L. RAVAZ et **P. DEGRULLY**

Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences), Membre de l'Académie d'Agriculture de France, Directeur honoraire de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, Propriétaire-viticulteur

Dr ès sciences politiques, économiques et juridiques, Professeur d'Economie et de législation rurales à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, Chargé de cours au Centre d'études d'Economie et de Législation viticoles de la Faculté de Droit. Propriétaire - agriculteur

Avec le concours de MM. les Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches

et forme par an 2 forts volumes

illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :

France : Un an, 45 fr. — Pays étrangers, 75 fr.

Le Numéro : 1 franc

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les Abonnements et les Annonces

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

rue Albisson, 1, à MONTPELLIER

Chèque Postal 786 Montpellier Téléphone : 30-53

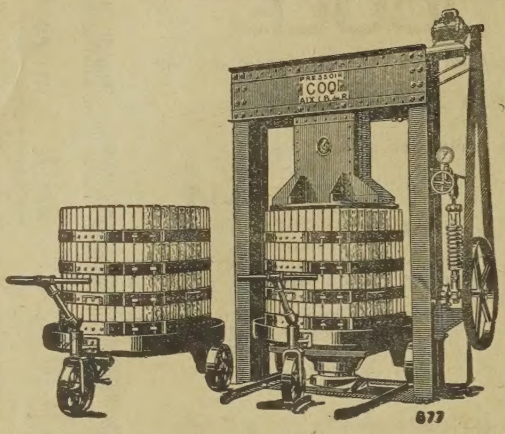
Reproduction interdite

L'Engrais " MACROGÈNE " est la fumure idéale de la Vigne.
Rendements très augmentés, parfois doublés
MAISON EUGÈNE GERMAIN, AIX-EN-PROVENCE
Reg. Com. Aix 65-87

SPECIALITES ŒNOLOGIQUES
pour Traitements Préventifs et Licites des
MALADIES DES VINS
Reg. Com. 65-87.

Examen gratuit des Échantillons de Vin
Maison Eugène GERMAIN
Sylvain GERMAIN, successeur
Ingénieur chimiste - Licencié ès sciences
Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

MATÉRIEL VINICOLE
- COQ -
LE PLUS RÉPUTÉ



877

PRESSOIRS HYDRAULIQUES

Construction entièrement en acier extrêmement robuste

POMPE DE COMPRESSION brevetée à course automatiquement décroissante.

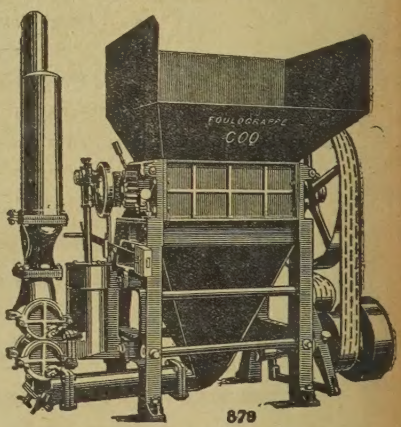
CINQ MODÈLES répondant à tous les besoins

PRESSOIRS A CLAIES TOURNANTES
à grande surface brevetés pour la vinification en blanc et en rosé

" FOULOGRAPPE "
(Nom déposé)

LE MEILLEUR APPAREIL
existant pour le foulage de la vendange
et son élévation dans les cuves

QUATRE MODÈLES répondant
à toutes les productions
dont 3 pouvant être livrés
avec ou sans égrappoir



879

MOTO-POMPES COQ perfectionnées — POMPES A VIN ET A VENDANGE
EGOUTTOIRS ROTATIFS — EMIETTEUSES DE MARC

INSTALLATIONS COMPLÈTES DE CAVES

Devis, renseignements et références sur demande

CÉLESTIN COQ & Cie, AIX-EN-PROVENCE

Agence à Béziers : 33, Avenue Maréchal-Foch

PROTÉGEZ
VOS VIGNES AVEC
LES BOUILLIES AU
CARBONATE
DE SOUDE
SOLVAY

Fabrication strictement spécialisée
d'un produit de valeur
incontestable s'adaptant
à tous les usages
de la viticulture.

SOUFRE de BOULOGNE

(Soufre colloïdal en poudre obtenu par procédé breveté)

La garantie
de qualité
est assurée
par la marque.

Société Industrielle des DÉRIVÉS du SOUFRE

à LOMME-LEZ-LILLE (Nord)

Téléph. : Lille 19-04.

Adr. tél. : Dérisoufre-Lille.

- EXPORTATION -

Concessionnaires régionaux :

Etablissements Lucien PERRIS, à Sommières (Gard)

M. Pierre LÉVÊQUE, La Petite Castelette, à Montfavet (Vaucluse)

-: **Société de Produits Chimiques Industriels & Viticoles** :-

AU CAPITAL DE 3.900.000 FRANCS

Siège Social : **47, Boulevard Saint-Michel** -:- **PARIS (V^e^)**

Usine à BEAUCAIRE (Gard)

R. du C. Paris N° 45.079.

Lutte contre le Mildiou

Adhésol (Produit breveté)

Pour rendre toutes les **Bouillies mouillantes et adhérentes,** permet **Traitement direct et certain des grappes.**

Bouillie de Montpellier

Cuprique mouillante à l'**Adhésol.**

Titre 50 o/o Sulfate de cuivre cristallisé correspondant à 12,5 o/o de cuivre métal.

-: Tétracuprite :-

Talc cuprique à l'Adhésol.

Titre 2,5 o/o de cuivre métal. A base de sulfate tétracuivrique. Ne brûle jamais.

Lutte contre les Insectes

de la Vigne et des Arbres fruitiers

Arséniate de Plomb naissant Ballard (Insecticide Ballard)

à l'Arséniate de Plomb naissant et l'Arséniate d'Alumine.

(Procédé breveté)

Le plus **actif** — Le seul à **efficacité prolongée,** à **action durable.**

Spicfluor

Poudre contenant 10 o/o de fluosilicate de Baryum pur.

Préparé par procédé spécial.

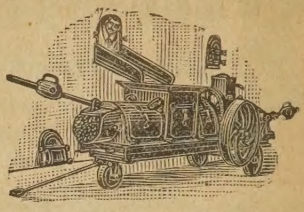
::: Notice & Renseignements sur demande :::

Direction Technique : P. BALLARD, 1, rue Collot, MONTPELLIER

PERA FRERES

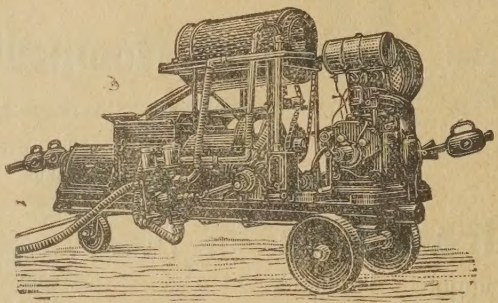
FLORENSAC (Hérault)

FRANCE

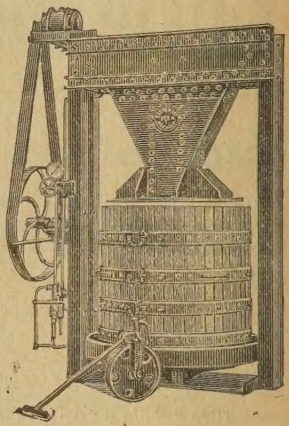


Déposée France et Etranger

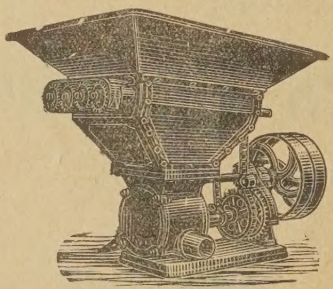
Matériel Vinicole moderne



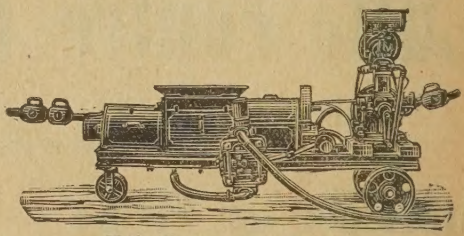
Moto-Presse avec Pompe et Débourbeur



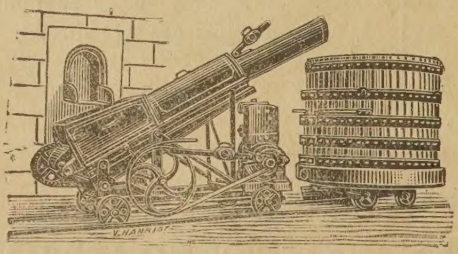
Presses Hydrauliques en acier
Presses à Grande Surface
à 3 males tournantes



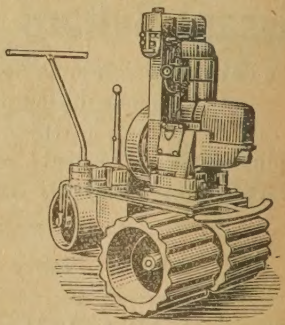
Fouloirs-Pompes
avec prise de moûts sous les rouleaux



Moto-Presse avec Pompe



Compresseur-Elévateur de marc cuvé
supprimant le repassage des marcs à la presse hydraulique



Tasseur
de marcs en silos

Raffineries de Soufre Réunies

Siège social : **1, Place de la Bourse. - MARSEILLE** — (R. C. 14.644)

Marques : A. BOUDE & Fils, L. VÉZIAN, Barthélemy CROS

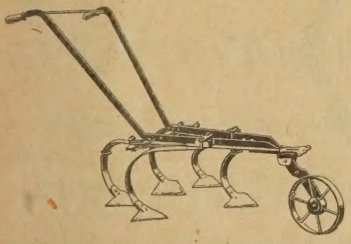
Usines à MARSEILLE, FRONTIGNAN, SÈTE, NARBONNE, BORDEAUX
ARZEW, GUE DE CONSTANTINE, BENI-MERED (Algérie)

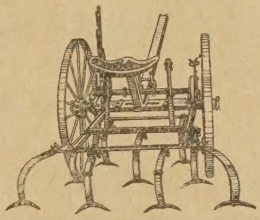
Fleur de Soufre Sublimé.
Fleur de Soufre Sublimé extra-légère.
Soufre trituré, passant entièrement à la maille 100 soie francaise.
Soufre mouillable perfect, procédé R.R.S., 99 o/o de pureté, pour délayer dans l'eau et dans la bouillie cuprique, à base de Fleur extra-légère ou à base de Soufre trituré ventilé extra fin.
Fleur de Soufre Sublimé / **Soufre Trituré** } **Sulfates Mouillables,** à 1,5 et 2,5 o/o de cuivre métal
pour traitement simultané par poudrages de l'Oïdium et du Mildiou.
Fleur de Soufre Sublimé Nicotine Mouillable, à 0,40 o/o de nicotine pure pour traitement simultané de l'Oïdium et des Insectes.
Poudres Cupriques, à 15 o/o et 12,5 o/o de cuivre métal, pour préparation instantanée des bouillies cupriques.
Mèches Soufrées, sur toile et sur papier.

VITICULTEURS...

Pour produire bon marché, la culture superficielle, rapide, économique donnant des rendements supérieurs s'impose.

Mais elle ne peut être appliquée qu'avec des appareils étudiés et construits spécialement pour elle.





Vous les trouverez en toutes grandeurs et tous modèles aux :

Ateliers des CULTIVATEURS "JEAN"

à CARCASSONNE — 18, route de Toulouse

Brochures relatives à l'application de la méthode de culture "JEAN" et prospectus gratnits sur démande

Pour vos SULFATAGES

UNE MERVEILLE.....

LE SABIG

Appareil et Système déposés pour tous Pays — Breveté en France nº 754.965

Principe absolument nouveau - Suppression totale du pompage et de l'air comprimé

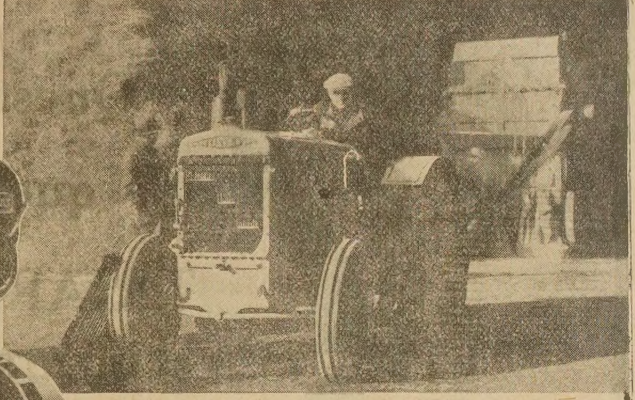
S
ABI
G

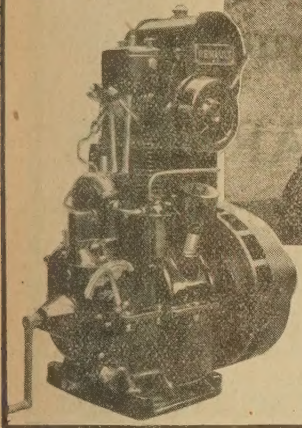
L'AUXILIAIRE VITICOLE

129, Avenue Georges-Clémenceau — BÉZIERS

TRACTEURS AGRICOLES

A ESSENCE ET
A HUILE LOURDE
A ROUES ET
A CHENILLES
DE 8 A 50 CV.





MOTEURS AGRICOLES

A ESSENCE ET A HUILE LOURDE DE 2 A 325 CV.

Renseignements sur demande aux Usines RENAULT à Billancourt (Seine)

RENAULT

POLY-SULFURES ALCALINS

contre l'OIDIUM, le MILDEW

l'ACARIOSE (Court-Noué), les INSECTES...

s'emploient en solutions simples ou combinés aux sels de cuivre

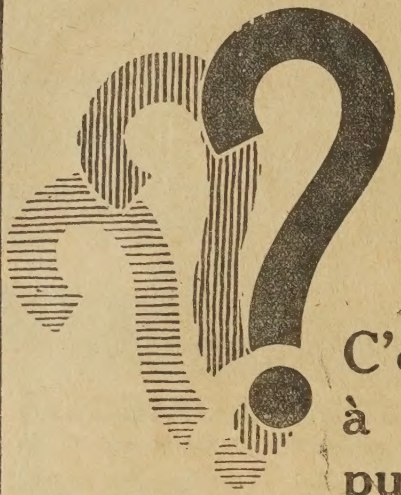
L^D HUGOUNENQ & C^IE, à LODEVE (Hérault)

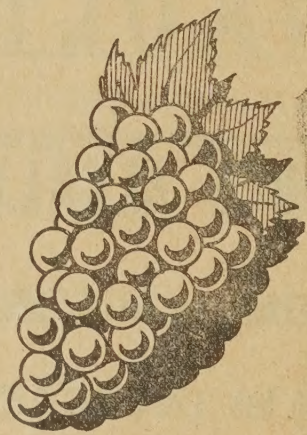
Maison GENDRE

fondée en 1878

Téléph. n° 1, à QUISSAC (Gard) (France)

Toutes variétés de vignes -- Boutures -- Plants racinés et greffés





Quest-ce que le

TRIARSÈNE

C'est un arséniate à triple effet puisqu'il contient: aceto-arsénite de cuivre et arséniate di-plombique extra-léger combinés.

Aucun insecte ne lui résiste.

TRIARSÈNE

spécialité de
la LITTORALE-Béziers

BÉZIERS

LA LITTORALE

53e Année. — N° 15 12 Avril 1936

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz. — Chronique. — Le temps. Le Mildiou..... .. 341
H. Astruc & **A. Castel.** — Poudrages des vignes aux fluosilicates et fluor dans les vins correspondants..... 345
P.-L. Rothey d'Orbcastel. — Comment éviter à la campagne les dangers de la foudre..... 349
H. Lagatu & **L. Maume.** — Variations qualitatives et quantitatives de l'alimentation NPK d'une même espèce végétale dans le même sol, et en dehors de toute intervention d'engrais..... 353
L. Depardon. — Les vins d'hybrides producteurs directs 356
Questions diverses. — Effet d'une gelée sur certains insectes parasites des agrumes. — Fabrication de jus de raisin 358
Informations et communications de Sociétés agricoles. — Foire aux vins de Ribeauvillé. — L'Union nationale des Syndicats agricoles.... 359
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

Nous prions nos abonnés dont l'abonnement est expiré, de vouloir bien nous adresser le montant de leur renouvellement par chèque-postal, en vue d'éviter des frais de recouvrement par traite.

CHRONIQUE

Le temps. Le mildiou

La période qui suit le départ de la végétation est une période critique. Des changements même peu importants dans le milieu ambiant peuvent, à ce moment, avoir des effets favorables ou défavorables sur la végétation et accroître ou réduire la récolte. Il n'en est plus de même lorsque la saison est plus avancée. Quelles conséquences sérieuses peuvent avoir, en juin-juillet par exemple, une variation de température de deux degrés ou une chute de pluie de 20 millimètres? Sensiblement aucune. Mais, en ce moment, l'abaissement de la température arrête la croissance, et la pluie peut assurer une bonne contamination de la vigne par le mildiou.

Au moment où nous écrivons, 8 avril, l'O. N. M. (Office national météorologique) nous annonce chaque jour et même plusieurs fois par jour, qu'une succession de dépressions, accompagnée de systèmes nuageux, partant du Portugal se dirige vers les côtes de la France et donnera d'abord vers la Bretagne, puis plus bas, à l'ouest, des temps

brumeux avec pluies. Le Sud et le Sud-Est paraissent devoir être mieux partagés. Et cependant, c'est le Sud-Est qui a été le plus copieusement arrosé. Depuis le débourrement de la vigne, c'est à-dire, mettons approximativement le 15 mars, car il ne s'est pas effectué en même temps partout, il est tombé dans les diverses stations météorologiques inscrites à notre Bulletin les quantités d'eau suivantes :

Angers.....	47 mm. 2	Mourmelon	4 mm. 9
Angoulême	35 mm. 2	Dijon.....	7 mm. 0
Clermont-Ferrand.	6 mm. 6	Lyon.....	22 mm. 8
Bordeaux.....	9 mm. 9	Marseille	49 mm. 0
Toulouse	18 mm. 2	Montpellier	81 mm. 1
Perpignan	83 mm. 3		

Deux centres pluvieux ; l'Ouest proprement dit : Loire et Charente ; et le Sud-Est : Perpignan, Montpellier, Marseille ; Montpellier avec 16 jours de pluie en trois semaines.

Dans le Centre, l'Ouest et l'Est, aucun danger d'attaque du mildiou par insuffisance de pluie ou de température ; mais dans le Sud-Est, il en est autrement. Nous avons déjà montré que les régions inondées devaient être atteintes. De plus, les pluies d'orage des 5, 6, 7 avril, suivies d'éclaircies à température élevée, ont dû elles aussi amorcer une nouvelle attaque, toujours de préférence où les eaux ont formé des flaques près des souches.

Cette première attaque ne sera pas très importante. Les bourgeons, en raison de leur faible surface, n'ont que des chances très réduites de recevoir les germes projetées par le rejaillissement des gouttes d'eau ; mais enfin surtout ceux placés près du sol, peuvent être contaminés.

Il faut donc aux points les plus menacés effectuer un premier traitement très copieux et atteignant, ce qui ne se fait pas habituellement, même et surtout les repousses du tronc.

* * *

Pour le moment, il n'y a pas lieu de modifier nos moyens de défense. La vieille bouillie bordelaise, alcaline de préférence, qui pourra, du reste, être utilement rendue mouillante ; la Bouillie Bourguignonne, a la dose de deux pour cent, les deux verdets, neutre et basique, les oxychlorures très employés en Italie, mais moins en France, seront les traitements de base, on y ajoutera comme il a été dit déjà dans la précédente chronique, soit du soufre ordinaire, soit un soufre colloïdal, si on veut faciliter la lutte contre l'oïdium, soit un polysulfure de chaux ou de potasse et qui formeront sur le feuillage un sulfure de cuivre avec le cuivre des bouillies.

En Algérie, persistance des pluies, qui ont d'après M. Vivet, provoqué une première invasion le 29 mars, aux environs d'Alger. C'est, dit M. Vivet, une attaque très précoce se produisant 15 jours plus tôt qu'en 1921.

La préparation des bouillies est bien connue de tous. On verse le lait de chaux ou la solution de carbonate de soude dans la solution de sulfate de cuivre, en agitant avec un balai en bois ou bien on fait l'inverse ; cette bouillie vaudrait, au dire des uns, sensiblement l'autre.

Le verdet neutre n'exige aucune préparation spéciale, étant très soluble.

Le verdet gris, qui est malheureusement très cher, doit être délayé dans l'eau longtemps à l'avance, 10 fois son poids d'eau, remuer, brasser souvent. Au moment de l'emploi la bouillie vert-bleu qu'il forme doit être très légère sans grumeaux ; sans quoi elle n'adhère pas et a moins d'efficacité.

***

Il faudra, cette année, si le temps pluvieux que nous avons persiste, il faudra, dis-je, tout mettre en œuvre pour amener la récolte à bonne fin, car une perte de récolte, cette année, serait la ruine de beaucoup. Et, dès lors, l'emploi des poudres devra-t-il s'imposer, surtout pour la défense des grappes. En saison peu favorable au mildiou, elles peuvent assurer, seules, une bonne défense. Cela a été établi par de nombreuses expériences. Mais en saison pluvieuse, il n'en est plus de même, la pluie les enlève, et la souche n'est plus protégée. Elles constituent tout de même, surtout pour les grappes, qui en raison de leur emplacement les retiennent mieux, un utile complément aux bouillies cupriques.

***

Le succès dépend surtout de la quantité de liquide employée. Pour les vignes traitées à la main et qui économisent le liquide, pour le premier traitement, il faut bien de 4 à 6 hectolitres de bouillie par hectare et pour les suivants 8, 12, 15 hectolitres, suivant la puissance des souches. Avec les appareils à grand travail, qui très souvent pulvérisent le sol en même temps que les souches, il faut toujours de 10 à 15 hectolitres par hectare. En 1930 et 1931, les vignes bien défendues avaient reçu des applications très copieuses de bouillies.

L'exécution des traitements doit être rapide ; lorsque le danger apparaît très grand, ils doivent se se succéder à 5-7 jours d'intervalle au plus, on sait pourquoi. Elle ne doit donc pas durer, comme autrefois, une quinzaine de jours ou trois semaines. Dès lors, la

main-d'œuvre doit être plus abondante ou plus rapide. Elle est plus rapide si elle est rémunérée à la tâche, c'est-à-dire à l'hectolitre de bouillie répandue par unité de susface, ou par nombre de souches.

Nous reviendrons, s'il y a lieu, sur toutes ces questions et quelques autres connexes.

***

D'autres ennemis attaquent la vigne en ce moment dans la région méridionale. C'est d'abord la chenille bourrue qui dans quelques localités cause de sérieux dégâts. La faire ramasser.

Elle est extrêmement abondante dans presque tout le département de l'Hérault. Comme toujours certaines vignes sont très atteintes, d'autres ne le sont pas. Il eut été facile de prévoir cette invasion, puisque la chenille passe l'hiver en grande partie sous l'écorce des souches, où il est extrêmement facile d'en faire le dénombrement avant qu'elle ait commencé à attaquer les bourgeons.

On avait aussi remarqué, il y a deux ans, que les vignes pyralionnées avaient été peu atteintes. A-t-on pu faire les mêmes remarques cette année ?

L'altise s'est montrée en Algérie. Il y en a peu en France et ses dégâts ont été peu importants l'année passée. Si elle apparaît en nombre inquiétant, la faire ramasser avec l'entonnoir à altises ; ou bien ajouter aux bouillies de l'arséniate de plomb, dose indiquée par le fabricant. Il faut habituellement deux traitements à huit jours d'intervalle. Le Cigarier, qui est quelquefois dangereux, l'Ephippiger, etc., sont combattus de la même manière.

***

De violents orages sont venus dévaster les vignobles et les cultures de la Garonne et de quelques départements du Sud-Ouest. Le 4 avril d'autres orages sont tombés dans la région de Béziers et dans les Pyrénées-Orientales. Ici, la végétation des cépages précoces étant déjà avancée les dégâts ont été importants sur l'Aramon, Chasselas, etc. ; nuls ou presque nuls sur Carignan, etc., qui n'avaient pas débourré.

Il n'y a rien à faire en ce moment pour atténuer les dommages ; la plupart des bourgeons atteints ont été enlevés, les autres, mutilés, casseront au cours de leur développement

Si les dégâts sont peu importants un sulfatage s'impose, car les grêlons, comme les gouttes de pluie font rejaillir l'eau de la surface du sol sur les jeunes pousses.

Telles sont les recommandantions que les circonstances présentes nous obligent de rappeler aux viticulteurs des régions où les intempéries ont été particulièrement importantes.

Beaucoup de jeunes rameaux portent des feuilles rougeâtres. Il s'agit de l'Erinose, maladie généralement sans danger.

L. Ravaz.

POUDRAGES DES VIGNES AUX FLUOSILICATES ET FLUOR

DANS LES VINS CORRESPONDANTS

Il y a un peu plus de trois ans l'un de nous, dans cette Revue, attirait l'attention des viticulteurs — et il était du reste l'un des premiers à le faire dans notre pays — sur les avantages d'un nouvel insecticide (1).

Les techniciens n'ayant pas jusqu'alors, il faut bien le reconnaître, réussi à doter les viticulteurs d'une arme *sûre* pour combattre la Cochylis et l'Eudémis (2), il convenait d'accueillir avec intérêt un produit nouvellement proposé par des savants d'une compétence reconnue. C'était le cas du fluosilicate de baryum, dont les propriétés venaient d'être mises en évidence par nombre d'auteurs américains ou italiens. Ces travaux établissaient l'indiscutable efficacité du produit *en même temps* que sa remarquable innocuité pour les animaux supérieurs, ce qui en permettait désormais l'emploi sans aucune restriction.

De nombreux viticulteurs n'hésitèrent pas à suivre la voie ainsi ouverte et à employer en poudrages les fluosilicates, pour le plus grand profit de l'état de leurs cultures, sans courir aucun des risques que comportait l'usage toujours délicat des produits arsenicaux.

L'emploi du fluosilicate de baryum paraissait donc devoir peu à peu se généraliser, lorsqu'une étude due à deux chimistes algériens, MM. Fabre et Brémond, parue dans les *Annales des falsifications* d'octobre 1934, p. 470, vint jeter le trouble dans l'esprit des viticulteurs qui employaient ces produits fluorés. Ces deux chimistes, après avoir additionné des moûts et des vins de quantités de fluor comparables, disaient-ils, à celles qu'on pouvait retrouver dans les moûts ou vins provenant de vignes poudrées, les y caractérisaient *toujours* et en concluaient qu'il fallait réglementer *au plus tôt* les applications TARDIVES des insecticides fluorés à la vigne, comme on le faisait déjà pour l'arsenic, sous peine d'introduire du fluor (défendu) dans les moûts et vins provenant de ces vignes, cela en sus du fluor naturel et normal *possible* !

L'un de nous ayant été, comme nous le rappelions plus haut, l'un des pionniers de l'introduction des composés fluorés dans la pharmacopée viticole française, il nous a paru nécessaire de reprendre en quelque sorte les expériences de MM. Fabre et Brémond, mais au lieu d'ajouter aux moûts et vins des doses de composés fluorés forcément arbitraires, nous avons préféré opérer exactement comme on le ferait en grande pratique, c'est-à-dire en vinifiant simplement les raisins des vignes poudrées par nos soins.

(1) Voir *Progrès Agricole* du 24 juillet 1932, p. 86.

(2) Les produits arsenicaux, permis seulement en pulvérisation jusqu'à la véraison, s'étant montrée, de ce fait, très souvent insuffisants.

Voici donc, succinctement exposée, la manière dont nous avons procédé.

Nous avons effectué trois poudrages à 8 jours d'intervalle, le dernier précédant de 8 jours seulement la récolte sur deux vignes différentes, l'une constituée par le petit champ d'expériences de la Station, l'autre par une vigne de la Ferme expérimentale du département du Gard, à Aubord, dirigée par notre camarade M Maurice Billon, ingénieur agricole, qui voulut bien nous prêter alors son concours, ce dont nous désirons le remercier ici.

La quantité de poudre fluorée répandue chaque fois correspondait à un poudrage à 70 kilogs à l'hectare.

La pluie ayant enlevé un de ces poudrages 24 heures après son application, celui-ci fut répété

Nous nous sommes servis d'une poudre connue sous le nom de « fluosil » dans le commerce, mélange de silicates très fin avec 10 o/o de fluosilicate de baryum.

Chaque poudrage a apporté par souche :

15 gr. 75 de fluosil, soit
1 gr. 375 de fluosilicate de baryum, ou
0 gr. 63 de fluor.

Et en tout, c'est-à-dire pour les trois poudrages :

47 gr. 25 de fluosil.
4 gr. 725 de fluosilicate de baryum.
1 gr. 89 de fluor.

Au moment de la maturité les raisins furent vendangés, foulés, et mis à fermenter dans des récipients de bois ou de verre, selon l'importance des lots, sans aucune addition susceptible de modifier en quoi que ce soit la constitution naturelle de ces vins pas plus que leur pouvoir dissolvant vis-à-vis des composés fluorés ayant pu persister sur les raisins récoltés.

Voici les observations que nous avons pu faire sur la marche des fermentations :

Marche des fermentations

	A	B	T	T-B	T-B
Densité à 15° au départ.....	1067.5	1068	1068	1092	1096
Sucre mustimétrique par litre....	148	149	149	215	226
Alcool correspond' en volume o/o.	8°8	8°9	8°9	12°6	13°0
Acidité sulfurique totale par litre.	5,1	4,9	4,9	6,8	6,3
Marche de l'atténuation :					
24 heures après décuvage.....	1048	1045	1045	1060	1065
48 id. id. id.....	1021	1018	1026	1032	1041
72 id. id. id.....	1005	1009	1010	1010	1025
96 id. id. id.....	999,3	1000,4	1000,2	1000	1002
Quelques jours après et depuis...	997,7	997,9	998,2	996,3	996,0

Ces fermentations ont donc été parfaitement régulières et aucune difficulté n'a pu être observée ni dans leur intensité, ni dans leur durée totale, pour les numéros témoins comme pour les numéros provenant de vignes traitées au « Fluosil ». La composition des vins a par suite été, comme il fallait s'y attendre, parfaitement normale :

RÉSULTATS

CHAMP D'EXPÉRIENCE DE LA STATION			FERME EXPÉRIMENTALE D'AUBORD	
T	A	B	T-B	F-B
Vin TÉMOIN provenant de souches *nettement* séparées des autres et n'ayant reçu *aucun* poudrage au fluosilicate de baryum.	Vin provenant de la rangée *n° 1* (1) (12 souches) poudrée 3 fois à 8 jours d'intervalle pendant le mois précédant la récolte.	Raisins de la rangée *n° 2* (1) (12 souches) poudrée 3 fois à 8 jours d'intervalle pendant le mois précédant la récolte.	Vin TÉMOIN provenant de 50 souches *non* poudrées au fluosilicate de baryum. souches situées à l'opposé de la même vigne.	Vin provenant de 50 souches poudrées de la même façon *en grande culture* au fluosilicate de baryum (côté opposé de la même vigne).
Aucune gravure visible même à la loupe.	Très légère gravure, seulement visible à l'aide d'une loupe et de la buée.	Gravure un peu plus marquée, visible sans loupe, ni buée.	Très légère gravure, *assez nette*.	Gravure n'apparaissant que lorsque la plaque est embuée, assez visible à la loupe.

(1) On a réparti à dessein ces 24 souches *en deux lots* pour pouvoir apprécier la constance des résultats — qui ont été obtenus semblables à *plusieurs reprises* pour tous les échantillons

ANALYSE DES VINS

	A	B	T	T-B	F-B
Degré alcoolique volatile	8°8	8°7	8°7	12°0	12°6
Acidité sulfurique totale	4.4	4.4	4.8	6.4	6.0
Acide sulfurique fixe	3.80	4.02	4.28	5.78	5.32
Acidité sulfurique volatile (1)	0.60	0.38	0.52	0.62	0.68
Extrait sec densimétrique	21.0	21.2	21.9	25.8	26.6
Extrait sec à 100°	22.6	23.0	23.2	26.4	27.9
Cendres	2.38	2.37	2.38	2.59	2.81
Sucre	-2	-2	-2	-2	-2
Somme alcool + acidité fixe	12.60	12.72	12.98	17.78	17.92
Rapport alcool — extrait	3.1	3.0	3.2	3.6	3.8
Dégustation	Normale pour tous ces échantillons.				

Le fluor ne s'est donc pas dissous et accumulé dans les moûts comme il était arrivé dans les essais de MM. Fabre et Brémond au point d'empêcher la marche des fermentations.

Néanmoins, il importait aussi de vérifier si, quoique la marche des fermentations ne s'en soit pas trouvée affectée, les produits ainsi obtenus ne contenaient pas du fluor en quantité suffisante pour les faire tomber sous le coup des règlements qui interdisent la vente de vins intentionnellement traités par cet antiseptique.

Le dosage *exact* du fluor dans les vins pose un problème assez complexe, qu'on ne peut pas encore considérer comme résolu d'une manière absolument satisfaisante. Par ailleurs, d'autres raisons nous conseillaient d'opérer selon les méthodes couramment appliquées dans les laboratoires de contrôle des vins. Nous avons donc fait appel à la méthode Blarez (2), modifiée fort judicieusement par MM. Fabre et Brémond, ainsi qu'ils l'ont indiqué au cours du travail précité.

L'un des vins témoins pouvait être considéré comme totalement exempt de fluor d'après l'expérience. L'autre, celui qui provenait de la Ferme expérimentale d'Aubord nous a fourni une gravure très légère, *mais bien visible*. Cette divergence ne nous a pas surpris, car il est arrivé, en effet, à l'un de nous d'obtenir des gravures, assez nettes, en opérant sur 20 cm³ seulement de vins parfaitement naturels, ne pouvant avoir reçu absolument aucune addition.

Les vins provenant des vignes traitées nous ont donné des gravures plus ou moins visibles, mais trop légères pour étayer une accusation *formelle* d'addition antiseptique (3) sauf en un cas (vin B de la Station). Mais deux vins de vignes traités (sur 3) ont paru exempts de fluor *ajouté*, tandis qu'un témoin (sur deux) avait paru en contenir ! (4). Alors ?

---

(1) Ces fermentations n'ont été aucunement soignées ni sulfitées, pour les préserver de toute addition fluorée artificielle possible.

(2) Comme on le sait cette méthode utilise le pouvoir corrodant du fluor sur le verre : une certaine quantité de vin est traitée de telle façon que le fluor, s'il y en a, doive obligatoirement se dégager et venir au contact d'une plaque de verre recouverte de vernis, dont la surface n'est mise à nu que par le tracé d'un stylet y ayant dessiné quelques caractères bien reconnaissables, s'il y a dégagement de gaz fluoré.

(3) D'après les textes mêmes de MM. Blarez et Fabre et Brémond.

(4) Nous devons indiquer ici d'ailleurs que toutes les précautions avaient été prises pour que les vignes témoins ne puissent en aucun cas, tout en demeurant à tous égards identiques aux vignes traitées, recevoir même des traces de poudre fluorée.

On voit donc que si, au lieu d'introduire dans les moûts ou vins les quantités de fluor qu'on doit obligatoirement y retrouver, en vertu du pouvoir dissolvant de ces liquides vis-à-vis des composés employés, l'on suit un mode opératoire se rapprochant de beaucoup plus près de la réalité, c'est-à-dire si on opère exactement comme le font les viticulteurs eux-mêmes en grande pratique, on arrive à des résultats tout différents, ne comportant plus aucune précision.

Les poudrages tardifs ne paraissent donc pas devoir permettre de retrouver dans les vins provenant des vignes traitées des quantités de fluor appréciables (1), et nous ne croyons pas qu'il y ait lieu pour les viticulteurs de renoncer pour ce motif à l'usage d'un insecticide ayant donné jusqu'ici toute satisfaction à ceux qui l'ont employé, alors qu'il offre par ailleurs de si précieuses qualités.

H. Astruc et A. Castel
Directeur Préparateur
à la Station œnologique du Gard.

COMMENT EVITER A LA CAMPAGNE
LES DANGERS DE LA FOUDRE

L'électricité atmosphérique a donné lieu pendant longtemps à des théories et à des hypothèses souvent erronées dont il subsiste encore pas mal de traces.

On a surtout attribué au relief du sol, à la conductibilité de l'eau et à la présence des lignes électriques une importance exagérée.

Il résulte des observations faites par nos excellentes connaissances ; M. Dauzère, directeur de l'Observatoire du Pic du Midi, et par M. J. Bouget, que :

« 1° La foudre frappe de préférence certains lieux privilégiés qui ne sont pas nécessairement des points proéminents dans le relief du sol ;

2° La position des lieux foudroyés est en relation avec la nature des roches qui forment le sol ;

3° Les lieux les plus exposés à la foudre sont souvent situés sur les lignes de contact de deux terrains géologiques différents ;

4° Les calcaires compacts jouissent d'une grande sécurité ;

5° Les roches siliceuses, les granites, les schistes, les argiles, les ophites et les roches minéralisées sont, par contre, très exposées à la foudre. »

Les calcaires jouissent d'une grande sécurité s'ils ne renferment pas des cavités avec circulation d'eau souterraine ou s'ils ne sont pas minéralisés, comme c'est le cas fréquent pour le Devonien de la Montagne Noire, des Corbières et d'ailleurs.

Il existe donc, d'une façon bien définie, des points particulièrement exposés à la foudre qui sont en connexion directe avec les conditions géologiques et la constitution minéralogique du sol d'une région.

Cette particularité est due, d'après M. Dauzère, à l'ionisation (transport de petites particules électriques) qui rendent l'air conducteur de l'électricité.

Sur les lieux fréquemment foudroyés on relève, par des mesures électrométri-

(1) Ou supérieures à celles du fluor naturel *possible* — qu'on ne pourrait d'ailleurs encore bien préciser.

ques, un nombre plus généralement plus grand d'ions négatifs dus à la plus ou moins grande radioactivité des roches qui sont par ordre : les minerais, les granites, les argiles provenant de leur décomposition et au dernier rang les calcaires.

Sempson a démontré que la plupart des éclairs transportent vers le sol de l'électricité positive (+). Ils éclatent entre la partie antérieure du nuage et le sol sous la forme fréquente d'un tronc unique partant du nuage avec ramifications vers le sol (Fig. n° 1).

C'est de préférence sur les lieux producteurs d'ions négatifs que se dirigent les éclairs. On observe, de même dans les régions où il existe des courants d'air ionisés, des chutes de foudre plus fréquentes qu'ailleurs. Mais cette condition n'est réalisée que si l'air est rendu conducteur par les ions qu'il transporte en passant au dessus de certains terrains. Un courant d'air non ionisé ne présente pas ces mêmes particularités ni ces mêmes dangers.

A la constitution géologique d'une région viennent d'ajouter encore les conditions topographiques qui, elles aussi, ont une action sur la chute de la foudre.

Dans les pays de plaine ou de plateau dont le relief du sol est à peu près uniforme ce sont les points culminants tels que le sommet des clochers, les cheminées des usines, les arbres élevés qui sont le plus fréquemment foudroyés.

Les plateaux argileux de Ger et de Lannemezan, les plateaux granitiques du Massif Central, du Morvan et de la Bretagne sont bien connus par les accidents provoqués par la foudre. Dans ces régions même, les petites vallées, peu profondes, à remplissage d'argile, sont souvent très dangereuses. Nous avons rencontré dans ces milieux, dépourvus de grands arbres, des saules portant des traces de la foudre. En bordure des rivières, les peupliers foudroyés sont parfois nombreux. Sur les bords du Fresquel, aux environs d'Alzonne, il existe un endroit qui porte le nom de champ du tonnerre : nous y avons relevé une dizaine de peupliers atteints par la foudre. Comme tous les lieux exposés à la foudre, il est aussi souvent grêlé.

La différence de température qui existe entre le cours d'eau d'une vallée et les zones voisines provoque un déplacement d'air qui favorise la chute de la foudre si celui-ci est ionisé. Comme l'a démontré M. Dauzère dans son étude sur la foudre, « l'éclair suit dans l'air le chemin le plus ionisé, c'est-à-dire, le plus conducteur », ce qui est favorisé comme nous l'avons vu par la présence à la surface du sol de certains terrains géologiques plus ou moins radioactifs. « Quant à la sinuosité de l'éclair, celle-ci est déterminée par l'état d'ionisation des masses d'air rencontrées, lesquelles sont distribuées dans l'air de façon tout à fait irrégulières. »

Dans les régions faiblement accidentées, les points proéminants, voir même un simple abri comme on rencontre dans les vignes deviennent dangereux en temps d'orage s'ils se trouvent dans les conditions que nous venons de signaler.

Dans les pays montagneux, le cas est différent, les points foudroyants sont situés quelquefois sur les sommets, mais bien souvent aussi à la base de la montagne, dans les cols et dans les bas-fonds, ce qui est contraire à l'opinion courante.

Il existe donc à la campagne des précautions à prendre qui sont étroitement en rapport avec le mildiou même où l'on se trouve...

La nature du sol, la position du lieu, la présence d'arbres foudroyés indiquent souvent les points dangereux qu'il faut éviter pendant un orage. Les bâtiments situés dans de telles zones risquent d'être frappés un jour ou l'autre par la foudre

s'ils ne sont pas munis de paratonnerres. Dans le cas contraire, il sera toujours prudent de s'assurer s'ils sont en parfait état de fonctionnement, ce qui est fait au moyen d'appareils spéciaux. Les paratonnerres de modèle ancien avec de longues tiges et des prises de terres par tringles en fer ou par cables galvanisés présentent très souvent des défectuosités invisibles par suite de l'oxydation de la partie du perd-fluide qui se trouve dans le sol. Dans de telles conditions, un paratonnerre devient plus dangereux qu'utile. Nous avons relevé aux environs de Carcassonne et à la Cité plusieurs cas de chute de foudre à côté de paratonnerres anciens et en mauvais état de conductibilité comme nous l'avons constaté par mesures galvanométriques.

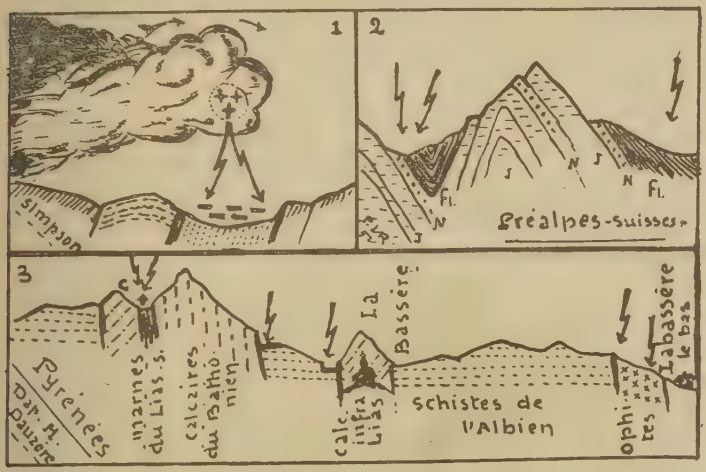


Fig. 1. — Eclairs positifs sur un lieu à ionisation négative.

Fig. 2. — *Fl.* marnes du Flysch. — *N.* calcaires du Néocomien. — *J.* calcaires jurassiques.

Fig. 3. — Chaîne des Pyrénées dans la région de La Bassère : En *C.* cabanne détruite par la foudre où 8 hommes furent foudroyés dont 3 moururent. Nombreux sont les coups de foudre relevés par MM. Dauzère et Bouget sur les lignes de contact de terrains geologiques différents de cette région et d'ailleurs.

Quant à la distance à laquelle une tige de paratonnerre étend sa sphère d'action celle-ci est mal connue et dépend de nombreuses circonstances, en particulier de la conductibilité de la prise de terre « qui est l'élément capital dans un paratonnerre » comme dit Grenet.

Aux précautions toujours utiles à prendre en rase campagne pendant un orage, en évitant les lieux suspects producteurs d'ions, il est de même prudent de prendre aussi certaines précautions à l'intérieur même des habitations.

Si les parties anguleuses d'un bâtiment sont exposées à la foudre, les cheminées le sont encore plus.

Durant le violent orage du 10 juin 1932 qui à 5 heures du matin, éclata dans la région d'Alzonne, la foudre tomba sur trois cheminées situées dans un rayon de

quelques kilomètres seulement. Au premier abord, on pourrait attribuer cette particularité à la proéminence que présente une cheminée sur les autres parties d'un bâtiment, mais il est des cas où des cheminées frappées par la foudre étaient dominées par des maisons ou par des arbres.

C'est donc en dehors de la proéminence que réside cette prédilection qu'a la foudre pour les cheminées. Il faut ici encore faire intervenir les facteurs ionisants qui sont en l'occurence la fumée et l'air ambiant des habitations. La fumée est toujours fortement ionisée et il suffit de celle d'une cigarette pour fausser des mesures électrométriques.

La circulation de l'air dans une cheminée déplace une quantité d'ions d'autant plus grande que le tirage sera plus fort. Nous avons l'impression, d'après l'enquête que nous poursuivons encore, que les coups de foudre sur les cheminées sont plus fréquents le matin que l'après-midi. Ceci s'expliquerait par l'ascension plus rapide, plus directe et plus élevée de l'air chaud et de la fumée dans l'air extérieur qui est plus froid le matin que dans la journée.

Dans ces conditions, les dangers de la chute de la foudre seront encore accrûs, si une construction se trouve dans les conditions topographiques et géologiques que nous avons signalées.

La ferme de Rentadou — vallée de l'Agly — située sur une zone de contact formée par du granite, une très étroite bande de calcaire et une puissante masse de feldspath a été incendiée deux fois par la foudre.

A Albières, dans les Corbières, trois maisons situées sur une ligne de contact formée par du Danien, une bande de Trias et du Carbonifère ont été frappées par la foudre, lors d'un même orage.

En tombant sur une cheminée, la foudre se perdrait assez facilement dans le sol si elle rencontrait un milieu plus conducteur que l'air environnant. Or, le ciment ou la terre des abords d'un foyer sont généralement très secs, ce qui l'oblige à emprunter un autre chemin ; celui qui lui offre la moindre résistance comme les fils métalliques, les canalisations d'eau, etc. Un simple courant d'air, s'il est ionisé peut amener la foudre à l'extérieur de la maison en empruntant un carreau cassé, une châtière ou le trou d'un évier comme cela s'est vu. En étudiant la conductibilité de l'air des grottes, MM. Dauzère et Bouget ont constaté une différence d'ionisation et de conductibilité entre l'air qui se dégage de l'intérieur de la grotte vers l'extérieur, et l'air, qui du dehors entre dans la caverne. Dans le premier cas l'air est plus ionisé que dans le second cas (*Comptes rendus* des séances de l'*Académie des sciences*, t. 199, p. 1.645, séance du 26 décembre 1934).

Ces observations confirment nos remarques relatives à la chute de la foudre : sur les cheminées.

Les coups de foudre sur les lignes électriques peuvent provoquer de graves accidents. C'est ainsi que le 7 août 1929, en différents points du département de la Corrèze, la foudre tua 11 personnes dans leurs habitations, au cours d'un violent orage.

Il est possible de se défendre contre ces accidents au moyen de parafoudres spéciaux qui se placent sur les fils à l'entrée de la maison.

On établit aussi des prises de terre sur les potelets en fer qui supportent les fils, mais leur efficacité est loin d'être parfaite. Nous avons vu à Brezillac (Aude), les

dégâts causés par la foudre qui, malgré la prise de terre était entrée dans une maison et s'était perdue dans le sol en pulvérisant un interrupteur et en suivant le filet doré d'une tapisserie.

Ces diverses observations montrent qu'il faut éviter, en temps d'orage, de rester au voisinage des cheminées. A Carlipa (Aude), une femme fut jadis tuée dans sa cuisine, alors que l'enfant qu'elle allaitait fut trouvé sain et sauf. Il est aussi prudent de s'éloigner des lieux exposés aux courants d'air : fenêtres ouvertes, portes des maisons, des écuries et des granges. L'usage des appareils électriques devra être supprimé et pendant la nuit, il ne sera pas inutile d'enlever la lampe portative qu'on aura laissé sur la table de nuit ou sur la « liseuse », et surtout d'éloigner du lit l'interrupteur dit poire va et vient qu'on laisse parfois sous l'oreiller pour l'avoir plus rapidement à la portée de la main.

Si les accidents d'automobile causés par la chute directe de la foudre sont fort rares, cela ne veut pas dire que le danger n'existe pas. Contrairement à l'opinion courante, les pneumatiques ne préservent pas les occupants de la voiture.

Les accidents qui peuvent survenir, en l'occurence, sont dus surtout aux commotions, aux chocs en retour et la nuit à l'éblouissement produit par l'éclair. La seule sécurité pendant un violent orage réside avant tout dans l'abstention de traverser les régions réputées dangereuses par la chute fréquente de la foudre ; comme c'est surtout le cas pour certains plateaux, certaines vallées et de nombreux cols de montagne.

Voici ce que nous écrivait à ce sujet M. Dauzère, le savant directeur de l'observatoire du Pic du Midi :

« Je voudrais simplement vous signaler que la voiture automobile forme en quelque sorte une cage de Faraday, qui doit protéger les occupants contre la foudre, surtout si elle est en bonne communication avec le sol. Les pneumatiques humides favorisent cette communication, ils contribuent donc à la protection beaucoup mieux que les pneus secs. La marche de la voiture ne constitue pas un danger spécial, mais il faut éviter de passer pendant un orage par un lieu dangereux. »

La chute de la foudre suivant les conditions géologiques de certains milieux ouvre donc une page nouvelle à la géologie, appliquée aux diverses branches de l'activité humaine.

Alzonne (Aude), mars 1936.

P.-L. Rothey d'Orbcastel,
Docteur ès-sciences, ingénieur.

VARIATIONS QUALITATIVES ET QUANTITATIVES DE L'ALIMENTATION NPK D'UNE MÊME ESPÈCE VÉGÉTALE DANS UN MÊME SOL, EN DEHORS DE TOUTE INTERVENTION D'ENGRAIS

Nous avons déjà montré (*Acad. d'Ag.*, 13 juin 1928), par des observations faites à Grammont près Montpellier, de 1923 à 1927, que la feuille de la vigne, prélevée sur les rameaux fructifères, à des époques réparties sur tout

(1) Communication à l'Académie d'agriculture de France

le cycle végétatif, présente des courbes d'alimentation NPK très variables suivant les années, et que ces variations désordonnées d'une année à l'autre sont en relation avec les variations désordonnées des pluies sous le climat méditerranéen.

Ces variations sans régularité ni progression dominent, dans une période d'observations de quatre à cinq ans, les variations qu'on pourrait attendre d'un épuisement du sol laissé sans engrais.

Ce fait s'est trouvé confirmé par les deux séries d'observations du même genre que nous avons faites : 1° dans une vigne d'Aramon sur Rupestris située à Mauguio (Hérault) pendant les années 1929-1932, sur la parcelle laissée sans engrais, où ont été prélevées les deux premières feuilles situées à la base des rameaux fructifères ; 2° dans un champ d'expériences de pommes de terre situé à l'École d'Agriculture de Montpellier, sur les parcelles laissées sans engrais de 1928 à 1931, où ont été prélevées les deux premières feuilles des rameaux directement issus des tubercules mères (*Acad. des Sciences*, 18 décembre 1933).

Nous considérons donc comme établi expérimentalement, pour la pomme de terre et pour la vigne, que la composition de l'unité nutritive NPK, telle que nous l'avons définie dans notre précédente communication (*Acad. d'Agr.*, 21 février 1934), éprouve d'une année à l'autre, comme au cours d'une même année, des variations telles qu'on ne peut en aucune façon admettre l'idée d'une constance spécifique, même approchée, des rapports physiologiques entre N, P^2O^5, K^2O chez une feuille prise en place déterminée sur le végétal. Les diagrammes expriment les contraintes alimentaires qualitatives exercées sur la plante par des facteurs extérieurs, en particulier par les conditions météorologiques. Il y a une météorologie chimique de la plante.

L'influence des conditions météorologiques peut s'exercer soit directement sur la partie aérienne de la plante, soit par l'intermédiaire du sol, dont les réactions propres sont sous la dépendance des conditions météorologiques.

Mais le sol peut être aussi modifié par les façons aratoires. On peut se rendre compte de l'influence considérable de l'état mécanique du sol sur le mode d'alimentation du végétal cultivé en étudiant comparativement par le diagnostic foliaire : 1° une parcelle de vigne qui ne reçoit aucun labour, mais dont les mauvaises herbes ont été fauchées à deux reprises ; 2° une parcelle contiguë qui reçoit les façons aratoires courantes en pratique viticole. Nous avons fait cette expérience en 1933 dans une vigne d'Aramon sur Rupestris des collections du Laboratoire de Viticulture de l'École nationale d'Agriculture de Montpellier.

Le tableau III donne nos résultats analytiques.

TABLEAU III

ARAMON SUR RUPESTRIS

1933	N x	P^2O^5 y	K^2O z	s	N X	P^2O^5 Y	K^2P Z
Non labourée							
10 mai	2.50	0.55	1.33	4.38	57.08	12.56	30.36
13 juin	1.70	0.51	1.43	3.34	50.90	15.27	33.83
17 juillet	1.11	0.34	0.94	2.39	46.44	14.23	39 33
7 août	0.91	0.22	0.87	2.00	45.50	11.00	43.50

Labourée

10 mai	2.53	0 65	1.32	4.52	56 42	14.38	29.20
13 juin	1.89	0 84	1.22	3.95	47.85	21.26	30.89
17 juillet	1 40	0.66	0 94	3.00	46.67	22.00	31.33
7 août	1.34	0.47	0.71	2.52	53.17	18.65	28.18

Traduits graphiquement selon les conventions exposées dans notre communication précédente, ces résultats montrent que :

1° En ce qui concerne la *somme s*, riche se NPK de la matière sèche du tissu foliaire, les deux parcelles en question son faiblement alimentées : il suffit, pour se rendre compte du mauvais état alimentaire de cette vigne, de constater que les diagrammes de la somme *s* sont au-dessous de ceux qui ont été publiés sur la vigne de Mauguio, où les diagrammes débutent entre 5 et 8 au lieu de 4, 5. De plus, parties d'une même valeur le 10 mai, les richesses NPK, à toute époque ultérieure, dans la parcelle labourée sont régulièrement plus élevées que dans la parcelle non labourée. Donc, quels que soient les processus auxquels on puisse penser pour expliquer cette différence, *le labour a eu pour première conséquence de permettre à la vigne de prendre au sol plus d'aliments minéraux.*

2° En ce qui concerne la composition de l'*unité nutritive NPK*, les différences peuvent être appréciées sur les diagrammes en coordonnées trilinéaires. Notons tout d'abord que ces deux diagrammes sont entièrement en dehors du domaine des diagrammes de la vigne de Mauguio (*Acad. des Sciences*, 18 déc. 1933), ce qui justifie une des réserves énoncées à propos de cette expérience de Mauguio. Notons ensuite que les compositions de l'unité nutritive NPK, à peu près identiques au début de l'expérience, ont rapidement divergé :

a) Pour l'acide phosphorique : sa teneur relative, dans la parcelle non labourée, s'est d'abord peu élevée avec l'âge de la feuille, puis a diminué. Au contraire, dans la parcelle labourée, la teneur de l'acide phosphorique par rapport aux deux principes fertilisants s'est notablement élevée. Par comparaison avec la vigne non labourée, l'accroissement relatif de l'acide phosphorique dans la vigne labourée est de l'ordre des déplacements qu'on obtient dans des terres analogues par une bonne fumure phosphatée ; en sorte qu'on peut dire que, dans cette vigne, en cette année 1933, le labour a joué le rôle d'une fumure à dominante d'acide phosphorique jusqu'au 17 juillet.

b) Pour l'azote : sa teneur relative diminue dans les deux parcelles avec l'âge de la feuille jusqu'au 17 juillet ; plus tard elle continue à diminuer dans la terre non labourée ; au contraire, dans la terre labourée, à partir du 17 juillet la teneur relative de l'azote augmente brusquement, surtout aux dépens de la potasse.

L'objet de la présente note n'est pas de discuter les processus, les avantages ou les inconvénients de ces divergences, mais d'établir un fait très important et méconnu, à savoir que, toutes choses égales par ailleurs, *la terre labourée, par comparaison avec la terre non labourée, fournit à la vigne une alimentation en N, P^2O^5 et K^2O qui est différente non seulement en quantité, mais aussi en qualité, c'est-à-dire au point de vue des rôles relatifs des trois principes fertilisants.*

Le fait plus général sur lequel nous désirons particulièrement attirer, en ce moment, l'attention, c'est que *des facteurs purement physiques, agissant*

chaque année, tels que les conditions météorologiques et les façons aratoires, déterminent des variations qualitative et quantitatives de l'alimentation NPK d'une même espèce végétale dans un même sol, en dehors de toute intervention d'engrais.

Nous exposerons, dans une prochaine communication, nos observations expérimentales concernant le mode d'intervention des engrais dans ce régime de variations alimentaires qui ne dépend pas d'eux.

H. Lagatu et L. Maume.

LES VINS D'HYBRIDES PRODUCTEURS DIRECTS [1]

Un rapport détaillé sur la question des hybrides dans la région du Centre, qui relatera l'ensemble des observations faites par M. Bouffault, président de la Fédération Nationale de défense des producteurs directs; MM. Buchet et Constant, directeurs des services agricoles de Loir-et-Cher et d'Indre-et-Loire, et nous-même, devant paraître sous peu, nous ne nous proposons ici que d'attirer l'attention sur la qualité des vins donnés par ces nouveaux cépages.

Pendant longtemps, lorsqu'on faisait allusion à ces vins, on pensait immédiatement à ceux donnés par le noah et l'othello. Actuellement encore, cette opinion a cours dans les milieux peu initiés aux questions vinicoles; on conçoit facilement, étant donnée la saveur désagréablement framboisée du vin de noah, que semblable assimilation devait aboutir à faire considérer comme absolument indésirable cette vigne nouvelle. Quoique beaucoup de personnes averties aient peu à peu réagi contre ce discrédit systématique, il importait pour étayer solidement et impartialement une opinion à cet égard, de vinifier séparément les raisins provenant d'un nombre aussi grand que possible de producteurs directs.

Personnellement, nous avons d'abord pensé que, pour y arriver, chaque viticulteur ne récoltant qu'une quantité de raisins insuffisante pour faire leur vinification dans des conditions normales, la solution la meilleure consistait à obtenir la fermentation, soit des raisins entiers, soit du moût seul, dans de petits tonneaux; pour faciliter la réalisation de cette idée, nous avons, en conséquence, mis à la disposition de quelques vignerons s'intéressant particulièrement à cette question, un certain nombre de tonneaux de faible capacité. Mais ce mode de fermentation, qui paraissait le plus voisin de la pratique habituelle, ne nous ayant donné, dans la plupart des cas, que de peu encourageants résultats (nécessité de soins trop méticuleux pour être appliqués facilement au cellier, difficulté d'assurer l'ouillage), nous avons décidé aux vendanges de 1934 d'effectuer nos vinifications au laboratoire.

Dans ce but, le moût obtenu à l'aide d'une petite presse spéciale est débourbé après sulfitage, levuré et mis à fermenter à l'étuve à 25°; puis, le vin qui en résulte est soutiré avec soin et mis en bouteilles qui sont descendues à la cave et couchées jusqu'à fin janvier, époque à laquelle a lieu l'analyse et la dégustation. Nous ne pouvons relater ces manipulations longues et délicates, sans remercier vraiment M. et Mme Buron, préparateurs à la station, pour leur précieuse collaboration.

Si cette tentative fut absorbante (80 échantillons de raisins furent ain-

si traités en 1935), nous en fûmes largement dédommagé par la satisfaction éprouvée en constatant que cette technique, quoique non à l'abri des critiques susceptibles d'être formulées à l'endroit des procédés *in-vitro*, aboutit à des résultats nettements encourageants, d'autant plus que, dans l'occurence, il importe avant tout de pouvoir procéder à l'élimination précoce, sous le rapport de la qualité des vins qu'ils produisent, des cépages lancés sur le marché par les hybrideurs depuis un temps relativement court.

				Nombre d'échantillons examinés	Alcool	Acidité totale	Notes à la dégustation (de 0 à 20)
				—	—	—	—
Blancs ...	Seibel	5.474	1934	3	12°1	5 gr. 7	8
			1935	3	10°4	6 gr. 9	10
	Seibel	8.716	1934	3	11°4	5 gr. 3	11
			1935	7	9°5	7 gr.	9
Rosé.....	Seibel	11.803	1935	2	11°8	6 gr. 5	10,5
Rouges ...	Seibel	7.053	1934	5	9°5	5 gr. 9	11
			1935	8	8°6	7 gr. 2	9,5
	Seibel	8.065	1934	8	11°5	7 gr. 3	10
			1935	5	10°2	8 gr. 3	10,5
	Seibel	10.878	1935	5	9°6	8 gr.	10

Les caractéristiques chimiques des vins ainsi obtenus sont absolument comparables, sous le rapport de l'alcool, de l'acidité et de l'extrait sec à celles des vins de nos vignes françaises; aucune crainte ne peut donc être émise dans cet ordre d'idées.

En ce qui concerne les qualités gustatives, afin d'arriver à une appréciation aussi rigoureuse que possible, aux dégustations, participèrent, indépendamment des officiels auxquels il a eté fait allusion au début de cet exposé, des viticulteurs et des négociants en vins, particulièrement qualifiés, tant à Blois qu'à Tours. Il a été ainsi possible de constater que quelques hybrides sont susceptibles de donner des vins ordinaires de qualité commerciale parfaitement satisfaisante, objectif suffisant pour le moment, nos vieux cépages français devant évidemment continuer à être seuls plantés dans nos vignobles réputés.

Pour montrer le bien-fondé de cette opinion, nous croyons devoir donner les brèves indications ci-après, sur des hybrides, pour la plupart relativement récents, dont quelques-uns, en raison de leurs belles aptitudes culturales, remplaceront vraisemblablement les numéros 4.986 et 5.455 de Seibel et le Baco numéro 1, dont les qualités sont suffisamment connues pour qu'il soit inutile de les signaler à nouveau.

Afin de préciser la signification des notes de dégustation, nous signalons qu'aucune ne fut supérieure à 11, à Blois, en 1935.

L. Depardon,

Directeur de la Station agronomique et œnologique de Loir-et-Cher.

QUESTIONS DIVERSES

Effet d'une gelée sur certains insectes parasites des agrumes (1)

Note au sujet de l'effet d'une vague de froid, d'une rigueur sans précédent et qui déferla sur la Floride durant les nuits des 12 et 13 décembre 1934, sur

les coccidées, parasites des agrumes (Florida red scale ou Aspidiotus coccineus, purple scale ou Mitilaspis citricola et cottony cushion scale ou Icerya purchawi).

Dans une plantation de Vero Beach, sur un terrain bas où 50 o/o de pamplemousses avaient perdu leurs feuilles à la suite d'une température de 26° F (—3,3° C) l'A enregistra sur les arbres une mortalité de 100 o/o pour les Florida red scale et de 80 o/o pour les purple scale. Mais environ la moitié des œufs avaient échappé à la destruction, même là où les insectes adultes avaient été tués. Dans la partie haute de la plantation, où la défoliation était assez faible, la mortalité de la Florida red scale n'atteint que 75 o/o. Les insectes adultes et les larves de la cottony cushion scale, recueillis dans une plantation des environs de Gainesville et examinés le 9 janvier 1935, étaient tous morts; par contre, la plupart des œufs avaient survécu, plusieurs ont même éclos et des jeunes coccidées pullulaient dans les vieux flocons cotonneux.

(1) J.-R. Watson. — (*Bulletin de l'Institut international du froid*)

Fabrication de jus de raisin (1)

Le frigorifique de Nissan, construit et dirigé par la Société Méridionale de transport de force a vu son activité se développer pendant les trois dernières années. Il a poursuivi ses essais dans deux directions la conservation du raisin et la fabrication de jus de raisins.

La durée de conservation du raisin de table, qui avait été faite en septembre 1931 à mars 1932, a été largement prolongée. Les expériences ont porté sur différentes variétés; ce sont les Servants de l'Hérault et les Olivettes noires du Thor qui ont donné les meilleurs résultats, car leur conservation en entrepôt a pu être prolongée jusqu'en avril. En 1934, les essais ont démontré qu'au bout de trois mois d'entreposage, les déchets restaient inférieurs à 10 o/o La Société Méridionale a aujourd'hui en vue des améliorations de la qualité des raisins qui lui permettent d'espérer pouvoir les conserver d'une récolte à l'autre. La vente du jus de raisin commence à prendre un grand essor et à la fin de 1935 on avait livré à la consommation plus de 600.000 bouteilles.

Le frigorifique de Nissan, pour répondre à la demande, a créé une chambre spéciale pour la conservation du jus de raisin.

La fabrication est basée sur le principe, déjà mis au point en 1931, de la séparation intégrale des levures du moût par le froid, suivie d'une filtration stérilisante. La préparation était faite au début en partant des raisins frais provenant directement de la vigne. La campagne de 1933-34 a été effectuée en partant de raisins préalablement entreposés au froid. Le jus mis en bouteilles est resté parfaitement limpide La fabrication a fourni 10.000 litres en 1934, sans emploi d'aucun produit chimique.

L'analyse de ce jus a donné les résultats suivants (en grammes par litre):

Extrait sec à 100°	166
Alcool	0
Sucre réducteur	148,70
Alcool en puissance	8,7
Acidité totale (SO^4H^2)	5,29
Acidité fixe (en SO^4H^2)	5,19

Acidité volatile (en SO^4H^2)	0,10
Acidité tartrique totale	4,99
Potasse totale	4,05
SO^2 libre	0,0012
SO^2 total	0,0179

(1) M. Estrade. — (*Rev. de Microb. appliquée à l'agriculture, à l'hygiène, à l'industrie*, 1935, n° 9, p. 588, O. R. 6395). *Bulletin de l'Institut international du froid.*

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Foire aux vins de Ribeauvillé. — Les Syndicats viticoles de Beblenheim, Bergheim, Riquewihr, Rodern, Rorschwihr, Saint-Hippolyte et Zellenberg, bien connus par leurs excellents crus organiseront le 5 mai prochain, dans les vastes salles du Cercle Catholique, leur *XIV^e Foire de Ribeauvillé*.

Cette foire aux vins, qui non seulement par la qualité, mais aussi par la quantité des crus exposés, compte parmi les principales foires aux vins du pays, sau'a conserver sa renommée indeniable et attirera de nouveau une affluence considérable de visiteurs. Le Comité d'organisation est déjà en pleine action et par cette voie il attire l'attention des intéressés sur l'exposition de machines et appareils viticoles, qui se tiendra en même temps que la foire aux vins et qui voudront dès à présent retenir leurs places, en s'adressant au Syndicat viticole de Ribeauvillé.

L'Union Nationale des Syndicats Agricoles, fête son cinquantenaire. — L'Assemblée générale de l'Union Nationale des Syndicats Agricoles, qui s'est tenue le 22 mars sous la présidence de M. Roger Grand, ancien sénateur, a revêtu une ampleur toute particulière car elle coïncidait avec le cinquantième anniversaire de la fondation de cette grande association.

La déclaration ci-après fut adoptée à l'unanimité:

*
* *

L'Union Nationale des Syndicats Agricoles:

Rappelant sans en reprendre le détail, les vœux qu'elle a si souvent exprimés et portés à la connaissance des Pouvoirs publics, ceux notamment qui réclament *une politique de revalorisation* des produits agricoles, *la protection de toutes les cultures* dont les importances respectives, équilibrées tant dans la métropole que dans les possessions d'outre-mer, conditionnent la prospérité de l'agriculture nationale, *l'appui nécessaire à la famille paysanne*, *le respect de son patrimoine* l'un et l'autre aujourd'hui menacés par un régime successoral qui les désagrège, *l'enseignement professionnel*, etc., etc...

Déplorant que tant de ces vœux, repris périodiquement, prennent figure de simples formules rituelles, sans réalisation pratique.

Affirmant qu'il faut en rendre responsables, non seulement les lenteurs du travail parlementaire, mais ses méthodes et les conditions mêmes dans lesquelles il s'effectue.

Réclame une profonde réforme sans le sens corporatif, précisé par les tra-

vaux de l'Union Nationale de la C. N. A. A., du Comité d'Action Paysanne,

Prenant acte des résultats déjà acquis et des tendances qui s'affirment,

Invite tous les agriculteurs syndiqués, tous les syndicats et leurs unions à se faire les propagandistes ardents de cette idée d'organisation de la profession par elle-même et à exercer sur les Pouvoirs Publics une pression incessante pour que cette réforme s'opère au plus tôt par des voies légales, et prévienne ainsi les événements redoutables que pourrait entraîner, dans l'ordre économique et social, le maintien de l'état de choses actuel.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — *Du Moniteur Vinicole.* — Les affaires suivent un assez bon petit courant dans les Entrepôts où les prix restent à peu près sans changement.

En ville, le commerce de détail continue à afficher des prix divers, qui semblent acceptés par la clientèle.

LANGUEDOC. — Sans changement.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle*

Vins rouges	Cours en 1935	Cours du 30 mars 1936	Cours du 6 avril 1936
Plaine, Montagne...		7,00 à 7 fr. 50	7,00 à 7 fr. 50
Vins rouges 9°.....		7 fr. 25	7 fr. 25
Costières supérieur.	5,25 à 5 fr. 75	7,75 à 8 fr. 25	7,75 à 8 fr. 25
Costières 10° à 12°..	6.00 fr. le degré	7,50 à 8 fr. 00	7,50 à 8 fr. 00
Blanc de blanc		6,75 à 7 fr. 00	6,75 à 7 fr. 00
Clairette.....		7,25 à 7 fr. 75	7,25 à 7 fr. 75
Rosé paillet gris....		7,00 à 8 fr. 00	7,00 à 8 fr. 00
Blanc.....			

Marché calme et sans changement sur les précédents. On ne traite que des lots insignifiants. La propriété reste résistante malgré un léger tassedes cours provenant du manque d'activité.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1935	Cours du 31 mars 1936	Cours du 7 avril 1936
8°5 à 11°.....	5,25 à 5 fr. 75	7,00 à 7 fr. 75	7,00 à 7 fr. 75
11° à 12°.....	5,25 à 5,75		
Rosé.....		pas d'affaires	pas d'affaires
Blancs de blancs....		idem	idem
12° à 14°.....			
12° à 14°.....			

9°, prix moyen : 7 fr. 25. Vins tranches à libérer, rosé et blanc de blanc : pas d'affaires signalées.

Sète. — *Chambre de Commerce.* — Marché du 1er avril 1936.

Vins de pays: rouge 1935, 7,25 à 7 fr, 75 le degré; rosé, 7 à 7 fr. 50; blanc, pas d'affaires.

Vins d'Algérie rouge et rosé, 1935 : 9,00 à 9 fr. 50. L'hecto nu, quai Sète.

Béziers. — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons.* — Cote officielle des vins.

	Cours 1935	27 mars 1936	3 avril 1936
Rouges.....	5,00 à 6 fr.	7,25 à 7 fr. 75	Pas de cote
Rosés.....		Insuffisance d'affaires	Insuffisance d'affaires
Blancs.....		idem	

Marché très calme. Le cours de 7 fr. le degré toutes tranches a été pratiqué pour quelques lots. En vins libres, on cote toujours 7 fr. 50 le degré avec une surprime de 0,25 environ pour les beaux vins de 10° à 12°.

Citons quelques ventes :

Près Villeneuve-les-Béziers, 290 hl. 9°5, 66 fr. vins libres ; près Abeilhan, 350 hl. 10°1, 74 fr. vins libres ; près Lieuran, 200 hl. 9°1, 68 fr. vins libres ; près Servian, 315 hl. 10°, 73 fr. vins libres ; près Béziers, 330 hl. 10°2, 72 fr. vins libres ; près Saint-Geniès-le-Bas, 140 hl. 9°7, 70 fr. vins libres ; près Saint-Geniès-le-Bas, 115 hl. 10°3, 77 fr. vins libres ; près Vendres, 175 hl. 9°3, 67 fr. vins libres ; près Béziers, 160 hl. 8°7, 64 fr. ; près Puimisson, 360 hl. 9°3, 65 fr. 3me tranche ; divers lots, 1.000 hl. à 11°, 7 à 7 fr. 25 toute tranche.

Pézenas. — Vins rouges, 7 à 7 fr. 75 ; rosés et blancs, pas d'affaires.

Olonzac. - Récolte 1935, 7,50 à 8 fr. 00 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

Saint-Chinian. — Cote du 5 avril 1936 : vin rouge 1935, 9° à 12° : 7,50 à 8 fr. 00 ; le degré.

Carcassonne. — Cote officielle du 28 mars 1936. — Insuffisance d'affaires, pas de cote.

Narbonne. — Cote officielle du 2 avril 1936. — Vins du Narbonnais 7 fr. à 8 fr. 00 le degré. Prix moyen des 9°, 7 fr. 25 le degré. Eau-de-vie de marc : au-dessous de 70°, 375 fr. les 100 degrés.

Lézignan. — Cote officielle du 1er avril 1936. — Minervois : 9° à 10 degrés : 7 fr. 25 à 7 fr. 75 ; 10 degrés et au-dessus : 7 fr. 50 à 8 fr. ; Corbières : 10 degrés et au-dessus, 7 fr. 50 à 8 fr.

Limoux. — 7,25 à 7 fr. 50 le degré hecto. Très peu d'affaires traitées.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

	Cours en 1935	Cours du 28 mars 1936	Cours du 4 avril 1936
	—	—	—
8°5 à 11°	5,00 à 5,50	pas de cote	7 fr. 00
11° à 13°			
11° à 12°			7 fr. à 7 fr. 75
12° à 13			

On trouve difficilement des vins à 7 fr. ; les vins ordinaires valent 7 fr. 25 à 7 fr. 50, les vins de coteaux 7 fr. 50 minimum, les vins de montagne ou de Corbières 7 fr. 50 à 8 fr. suivant degré et qualité, le tout avec paiement rapide, logement 2 ou 3 mois.

Perpignan. — *Chambre d'Agriculture.* — Insuffisance d'affaires. Pas de cote.

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille**, 2 avril. — Vins de la région, récolte 1935 : rouge, blanc, rosé, 8°5 à 11°, le degré 7,75 à 7 fr. 75. Vins d'Algérie rouge, rosé et blanc, 11° à 12°, le degré 8,75 à 9 fr. 50.

VAUCLUSE. — On cote le vin rouge degré moyen 7.25 à 7.50 le degré. Les beaux vins des Côtes-du-Rhône de 7.75 à 8.25 selon conditions enlèvement.

BORDELAIS. — Ventes actives ; cours en hausse. Les achats portent sur toutes les catégories de vins et se trouvent justifiés par des deman-

des plus nombreuses de la clientèle, et par le récent accord franco-allemand prévoyant l'exportation d'un contingent déterminé de vins.

Bordeaux. — Vins 1934. — *Vins rouges en barriques* — Logé : 1er crus Médoc, 8000 à 10000 ; 2e crus, Médoc, 4500-5 00 ; Bourgeois supérieurs Médoc, 2700-3000 ; 1er crus graves, 3500-5000 ; Graves, 2200-2500 ; 1er crus Saint-Emilion, Pomerol, 3800-4500 ; 2e crus, 2700-3100 ; 1res côtes Canon-Fronsac, 3 00- Côtes Fronsac 1800-2000.

Sans logement. — Bourgeois Bas-Médoc, 1400-1800 ; Paysans Bas-Médoc, 1000-1200 ; 1res côtes Bouliac, Bamblanes, etc., 1000-1500 ; Bourgeois Blayais, Bourgeois, Montferrand, 1000-1300 ; Artisans, paysans et palus 800 1000.

CHARENTE. — La situation viticole continue à s'améliorer. Hausse progressive sur les vins qui entraîne maintenant une hausse des eaux-de-vie. On vend entre 6.75 et 7 fr. Actif courant d'affaires qui en certaines régions a déjà épuisé les disponibilités.

LOT-ET-GARONNE. — Ventes nulles ; les vins libres étant entièrement écoulés. Les cotations purement nominales s'établissent à 18 fr le degré barrique pour les beaux vins et 17 fr. pour les vins ordinaires. Pour la distillerie 14 à 15 fr.

MACONNAIS. — Affaires suivies. Il s'est traité surtout des vins ordinaires, tant en Mâconnais que dans le Beaujolais. Une bonne partie de la récolte des vins à bas prix est vendue.

Nombreuses affaires en vins vieux, avec une grande recherche de la qualité. Des Chiroubles de 400 à 450 fr., des Fleurie qui atteignent au minimum 600 fr. Les Moulin-à-Vent ont preneurs de 700 à 800 fr. Il y a hausse sur les vins vieux. Les vins nouveaux de cru, bénéficient d'un petit courant d'affaires, mais les prix restent stationnaires.

Les vins blancs restent très demandés et sont devenus rares. En ordinaires, la récolte est pour ainsi dire vendue. En bons vins, il reste peu de Pouilly-Fuissé qui sont côtés de 480 à 550 fr. la pièce.

Les eaux-de-vie de marcs sont en grande hausse. Il est difficile de trouver de bons lots à 200 fr. propriété, pris sur place et au comptant.

On demande 225/240.

LOIRET. — **Orléans.** — Vin rouge du pays, Gris Meunier, suivant crus, la pièce nue, 200 à 230.

Vin blanc de Sologne, la pièce nue, 120 à 140.

Vin blanc de Blois, la pièce nue, de 228 litres, 110 à 130.

Vins pris à la propriété, tous frais en sus.

NIVERNAIS. — Vente de petits lots. Cours fermes avec tendance à la hausse, 150 à 250 hl. pour les vins ordinaires. Les Pouilly-Fuissés valent de 400 à 800 fr. l'hl.

TOURAINE. — Affaires calmes, cours inchangés. On cote les Vouvray 10°, 80 fr. l hl. ; les 9°, 70 fr. Le rouge ordinaire 6 à 7 fr. le degré.

LOIRE-INFÉRIEURE. — Les vins blancs noahs sont presque épuisés. Les lots encore disponibles se cotent de 6 à 6 fr. 20 le degré-hl. Le gros plant est livré à 120-125 fr. la barrique de 225 litr. Muscadets, cours inchangés.

ALGÉRIE. — **Alger.** — La propriété demeure résistante et ne vend qu'en compensation d'un enlèvement rapide, ou d'un paiement anticipé sur la retiraison.

Alger. — Extra rouge le degré, 8,75 à 8,25 ; blancs tachés le degré, 7,75 ; rouge extra premier choix, 8 ; rouge deuxième choix, 7,75 ; rouge troisième choix, 7,25 ; bloqué (propriété), 6 à 5,50.

Oran. — Marché sans affaires.

Rouge vieux et nouveaux le degré 7,50 à 7 fr. 75 ; courant (bloqués) le degré 6 fr,

Philippeville. — La 1re tranche est presque entièrement écoulée. Quelques affaires sur la 2e tranche se concluent de 6,75 à 7 fr. 25 le degré.

On a vendu 100 hectos blanc vin supérieur à 8 fr. le degré ; 400 hectos rouges à 7 fr. 50.

Rouiba. — Des 11° ont obtenu 7 fr. 75. Pas d'affaires.

PAILLES ET FOURRAGES

Toulouse. — Sainfoin 1re coupe (50 k.), 14 à 15 fr. ; 2e coupe (50 k.), 12 à 13 ; foin (50 k.), 12 à 13 ; pailles (50) k.), 8 à 9.

Carcassonne. — Luzerne première coupe, de 23 à 27 ; dite deuxième coupe, de 22 à 26 ; foin, de 20 à 24 ; paille de blé, de 16 à 17 ; paille d'avoine, de 15 à 16 les 100 kilos sur wagon départ.

Albi. — Fourrages pressés, les 100 kilos, foin à haute densité 22 fr. ; luzerne à haute densité, 26 fr. ; paille de blé 18 fr.

GRAINES FOURRAGÈRES

Albi. — Luzerne de pays, 200 à 225 fr.

Châteauroux. — Trèfle violet, 300 à 350 fr. ; dito blanc, 450 fr. ; dito hybride, 600 à 700 fr. ; minettes écossées, 180 fr. ; vesces de printemps, 85 fr. ; vesces d'hiver 90 fr.

CÉRÉALES

Blés. — Dans les centres de production, on cote aux 100 kgs.

Nord, 95 fr. ; Oise, 90 ; Marne, 92 ; Eure-et-Loire, 93, Seine-et-Marne, 96 ; Deux-Sèvres, 97 à 98 ; Bretagne, 95 (aucun vendeur au-dessus de 100 fr. ; Gers, 100 à 102.

A la Bourse de Commerce de Paris, on clôture le 3 avril à 100 fr. 25 à 100 fr. 25 pour le disponible, soit une hausse de 2 à 2 fr. 50.

Avoines. — Bretagne : avoines grise d'hiver, 86 (pas d'offre de la culture) ; Doubs, 75 à 80.

Eure-et-Loire : Grise de printemps, 73 ; grise d'hiver, 78 ; noire, 80 ; jaune blanche, 70 ; ligouwo, 70.

Gers : Jaune blanche, ligowo, 77 à 78 ; grise d'hiver, 82 à 84, pas d'affaires.

PRODUITS ANTICRYPTOGAMIQUES

Soufres. — **Séte.** — Trituré : le ballon de 100 kilogs, 70 à 75 fr. ; sublimé pur, 89 à 95 sur wagon, gare Sète.

Bordeaux. — Soufre trituré (dép. Bordeaux), 100 k. 69 fr. ; soufre sublimé (départ Bordeaux), 100 k. 88 francs.

Sulfate de cuivre. — Gros cristaux, départ usine, 117 ; Neige, départ Midi, 122 francs.

Sulfate de fer : Cristallisé, 11 ; Neige, 14 francs.

Chaux. — Chaux blutée, 70 o/o, départ usines, sacs perdus, la tonne, 80 ; Chaux agricole demi éteinte 90 o/o, départ usines, en vrac, 68 francs.

Stéatite. — Stéatite, 8 o/o, 81 ; Stéatite, 10 o/o, départ Quillan, 84 francs.

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE du dimanche 29 mars au samedi 4 avril 1936

	TEMPÉRATURE				PLUIE		TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1936		1935		1936	1935	1936		1935		1936	1935
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
	Angers						**Mourmelon**					
Dimanche..	12.2	10.0	14.2	9.4	3.3	»	18.4	7.9	14.4	8.0	»	0.8
Lundi.....	14.6	8.4	16.4	10.0	22.0	»	14.0	9.2	15.0	3.4	«	0.1
Mardi.....	17.2	6.4	15.0	3.4	»	0.1	17.0	6.0	9.0	3.4	«	»
Mercredi...	16.0	8.8	19.6	4.6	1.0	»	17.7	5.9	10.0	4.8	»	«
Jeudi.....	15.0	8.8	16.6	4.8	8.6	»	19.0	7.2	12.8	0.4	»	«
Vendredi...	15.4	8.2	13.4	3.0	0.4	«	13.8	4.6	13.4	1.6	trac.	«
Samedi.....	15.4	10.2	12.0	2.2	6.7	«	17.0	3.9	8.4	—3.2	trac.	«
Total ...					47.2	5.3					4.9	2.7
	Angoulême						**Dijon**					
Dimanche...	14.6	11.0	11.5	7.3	6.0	trac.	20.1	6.6	13.4	6.6	«	trac.
Lundi.....	13.4	7.5	15.4	8.7	20.0	«	17.3	7.4	16.0	6.3	»	1.0
Mardi.....	17.7	6.0	21.9	3.3	«	«	16.8	5.4	20.4	7.4	«	«
Mercredi....	14.7	4.7	24.3	5.2	3.2	»	18.6	5.6	20.5	4.0	trac.	»
Jeudi.....	15.3	7.1	10.3	4.1	1.1	»	13.8	7.8	15.2	4.1	6.7	»
Vendredi...	15.7	7.1	18.0	3.3	2.0	»	16.1	4.6	12.3	3.2	»	»
Samedi.....	15.2	7.7	12.3	2.5	2.6	»	17.2	3.6	8.8	—1.3	0.1	»
Total.. .					35.2	8.2					7.0	8.2
	Clermont-Ferrand						**Lyon**					
Dimanche..	16.2	9.8	13.2	3.0	»	»	17.6	7.7	10.7	7.0	«	trac.
Lundi.....	12.6	6.2	15.4	5.0	0.2	»	13.5	8.4	15.1	5.8	1.5	«
Mardi.....	16.4	1.4	19.2	1.1	»	«	16.1	4.0	17.5	1.8	»	»
Mercredi....	14.7	4.3	21.5	—0.1	3.0	»	14.3	6.2	»	«	1.4	«
Jeudi.....	15.0	6.6	16.2	—1.1	0.9	»	12.6	7.0	15.3	4.6	18.9	«
Vendredi...	14.4	3.2	16.5	—3.1	1.5	«	15.2	4.9	15.5	4.6	0.1	»
Samedi.....	13.7	3.6	9.2	—0.5	1.0	»	16.6	2.1	9.5	0.3	0.9	»
Total....					6.6	15.4					22.8	14.7
	Bordeaux						**Marseille**					
Dimanche..	12.5	9.8	17.0	2.7	«	»	15.0	10.9	»	«	4.0	»
Lundi.....	15.2	7.4	16.9	8.5	2.2	«	14.4	7.0	20.2	10.9	29.4	«
Mardi.....	17.3	7.2	21.2	5.5	«	»	15.4	7.7	18.1	5.4	»	«
Mercredi...	18.0	8.8	22.3	2.7	0.8	»	14.9	10.4	20.0	2.5	2.6	«
Jeudi.....	16.9	5.0	22.0	5.0	»	»	17.3	9.8	18.3	2.7	12.3	«
Vendredi...	17.0	7.7	18.2	2.9	»	«	18.6	7.1	19.0	4.5	0.7	»
Samedi.....	15.2	9.5	13.8	5.0	0.2	«	»	9.2	13.8	6.2	«	»
Total....					9.9	8.3					49.0	66.9
	Toulouse						**Cuers**					
Dimanche..	15.8	11.0	15.2	2.1	9.8	«	»	»	»	«	«	»
Lundi.....	15.3	6.5	16.6	4.4	6.1	»	»	«	»	»	»	»
Mardi.....	13.9	5.6	19.8	3.4	»	«	»	»	«	»	«	»
Mercredi...	13.4	9.1	22.3	3.4	»	«	«	«	»	«	»	«
Jeudi.....	17.8	4.0	23.0	4.8	0.3	»	«	»	»	«	«	»
Vendredi...	17.9	6.2	18.9	4.6	»	»	»	»	«	»	»	»
Samedi.....	18.8	6.5	13.9	4.6	»	«	»	«	»	»	»	»
Total....					18.2	30.3					«	»
	Perpignan						**Montpellier**					
Dimanche...	15.6	11.1	19.6	10.3	8.5	»	18.7	5.5	19.3	0.3	0.1	»
Lundi.....	15.7	7.7	17.7	6.3	»	«	19.2	8.1	23.2	3.0	1.1	«
Mardi.....	14.6	5.3	26.4	6.3	«	«	20.4	10.4	14.9	6 3	trac.	»
Mercredi..	12.4	10.9	25.9	5.1	28.6	«	22.3	9.9	11.9	3.9	trac.	»
Jeudi.....	19.2	8.6	25.9	11.0	2.8	«	16.0	11.5	12.9	1.2	0.4	»
Vendredi...	20.0	8.1	23.6	7.6	»	»	19.9	11.0	15.1	2.9	1.2	»
Samedi.....	18.2	7.0	18.0	10.9	«	«	14.3	11.6	17.5	6.5	15.2	0.6
Total....					83.3	27.7					81.1	0.6

Exposition Coloniale — Paris 1931 — GRAND PRIX

BOUILLIES JACQUEMIN

GEL-VERDET Breveté S.G.D.G. — Association de Bouillie Bourguignonne et de Verdet à l'état naissant

GEL-ARSÉNOVERDET Même formule arsénicale contre maladies (MILDIOU) et INSECTES

(INVENTIONS R. GIMEL, LICENCIÉ ÈS SCIENCES)

BOUILLIE U.-U. PYRIDINÉE INSECTICIDE

(cupri-sulfi-formolée pyridinée).

Vous ***TRIPLEREZ la durée d'action*** des sulfatages par addition aux ***Bouillies de toutes formules*** d'

ADHÉSIF JACQUEMIN qui les rend adhérentes et colloïdales, résistantes à la sécheresse comme aux fortes pluies. ***Résultats certains.*** Économie de cuivre et réduction du nombre de traitements.

Demander compositions, références de tous les vignobles de France et d'Algérie, notices gratuites et renseignements à **INSTITUT JACQUEMIN,** à MALZÉVILLE-NANCY

LES GRAINES DE LUZERNE VRAIE PROVENCE

SANS CUSCUTE

sont livrées en premier choix et aux meilleures conditions

PAR LA **GRAINETERIE FÉLIX BLAIN**

CASE POSTALE 6

A SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (Bouches-du-Rhône)

Graines fourragères et potagères

Maison fondée en 1854

COLLOSOL

(Poudre Mouillante)

Renforce les bouillies cupriques, triple leur action en les rendant ADHÉRENTES

NOTICE GRATUITE

LABORATOIRES J. LARROCHE

7, Rue Romiguières & Rue Mirepoix -:- TOULOUSE

les engrais
AZOTÉS
augmentent
la QUANTITÉ
et la QUALITÉ
des récoltes

SULFATE D'AMMONIAQUE
NITRATE DE CHAUX
AMMONITRATES
NITRATE DE SOUDE
CIANAMIDE
POTAZOTE
NITROPOTASSE

SYNDICAT PROFESSIONNEL DE L'INDUSTRIE
DES ENGRAIS AZOTÉS
4, Rue de l'Herberie, Montpellier

-: Utilisez du Soufre Français :-

- Le SOUFRE d'APT -

SUPÉRIEUR - MOUILLABLE

absolument impalpable
efficacité garantie
le plus économique
le plus adhérent
évite les brûlures
n'est pas entraîné par
la pluie ou la rosée

Demandez les renseignements au Siège social :

MINES DE SOUFRE D'APT

5, Rue de Nimes -- ARLES (Bouches-du-Rhône)

PÉPINIÈRES GARONNAISES

VIGNES
HYBRIDES résistant aux maladies (toutes maturités)
Porte-greffes - Raisins de table

ARBRES
FRUITIERS Variétés nouvelles et précoces
Spécialité de pêchers. Rosiers. Plantes ornementales

DOMAINE DE BAGNOLS CASTELNAU-D'ESTRÉTEFONDS (Hte-Gar.) — Tél. 1
Catalogue sur demande

VIGNES AMERICAINES

:: Pépinières de Plants greffés — Racinés — Boutures ::

Pépinières d'Arbres fruitiers - Pêchers - Pommiers - Poiriers etc...

MAISON GALHAUD ST-ÉMILION (GIRONDE)

Fluatation des CUVES en CIMENT pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS, HUILES, CIDRES, BIERES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

SUPPRESSION DU VERRAGE Nombreuses Références

J. TEISSET-KESSLER -- Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

GRANDS RÉSEAUX DE CHEMINS DE FER FRANÇAIS

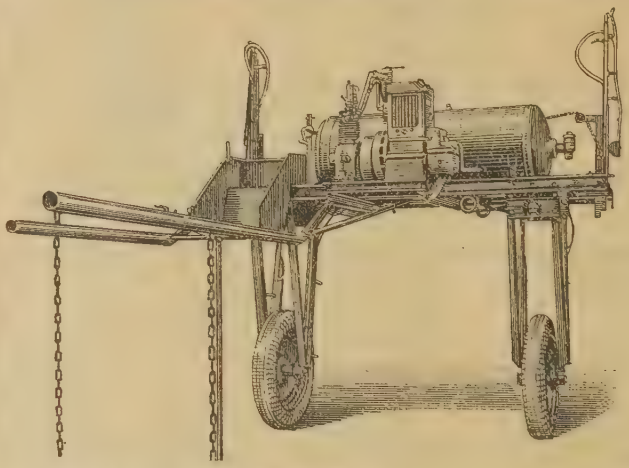
Avis

A l'occasion des fêtes de Pâques les billets d'aller et retour délivrés à partir du jeudi 2 avril 1936 seront exceptionnellement valables, quelle que soit la distance, jusqu'au jeudi 23 avril 1936 inclus.

Profitez de cette validité exceptionnelle pour passer en famille vos vacances de Pâques.

Sulfateuse à grand travail

NOUVELLE CRÉATION — Brevevé S.G.D.G.



AIR COMPRIMÉ

—

Sans bouteilles

—

Demander notice

PERA FRÈRES, FLORENSAC (Hérault)

ARBORICULTEURS ! !

Surclassez

les fruits étrangers

Employez le

" THIOCAL "

Solution Sulfocalcique

- TENEURS GARANTIES -

Soufre Actif : 17-18 o\o

Polysulfure de Calcium : 29-30 o\o

- LIMPIDE - STABLE -

Se diluant à l'eau froide

Brochures à **BOZEL-MALETRA**

Société Industrielle de Produits Chimiques

Capital : 100 millions

38, rue de Lisbonne — PARIS (8e) — R.C. Seine : 21.607

POUR VOS BOUILLIES

AGRAL 3VE

mouillant — étalant — pénétrant

Ets S. H. MORDEN & Cie, 14, rue de la Pépinière – PARIS (8e)

(Société anonyme au capital de 100.000 francs — R. C. Seine : 208.705 b.

COMBINÉS BARRAL

pour la conservation parfaite des œufs

PENDANT UN AN

Prix : **11 fr.** *pour* **500 œufs**

Notice gratis sur demande

M. RIVIER, 8, Villa d'Alésia, PARIS-14e

Pour vaincre le Mildiou

Sulfatez à grande puissance avec les

JETS SPHÉRIQUES

du Prof.-Directr Arthur CADORET

(Brevet A. MORINEAU)

Modèles perfectionnés 1936

A 5	diffuseurs pour gde végétation .		10,75 fr
A 4	—	moyenne —	9,75 »
A 3	—	et —	9,25 »
A 2	—	petite —	8,75 »

La série de **4** jets : **30 francs FRANCO**

Tamiseur " Préjet " évitant engorg .. **5,25** »

C/remb., chèqu. ou virem. c/c/P. 24260 Paris

Direction générale :

A. MORINEAU, Ingr, 45 bis, r. du Sahel, Paris-12e

VITICULTEURS !

L'Engrais indispensable à vos vignes est l'*AZOTE ORGANIQUE*, dont l'effet puissant et continu donne le meilleur résultat tout en évitant l'acidification de la terre et en lui donnant l'humus nécessaire.

L'Azote organique du *TOURTEAU* est la meilleure, la plus assimilable et la moins chère, mais exigez :

le Tourteau d'Arachides déshuilés

(PROGRÈS N° 31)

produit extra-sec, garanti HUIT POUR CENT d'Azote Organique minimum, des

ÉTABLISSEMENTS ROCCA TASSY & DE ROUX

9, rue Roux de Brignolles — MARSEILLE

Depuis déjà trente ans !

les viticulteurs qui mélangent à leurs bouillies cupriques

le SOUFRE CARAT LIQUIDE

connaissent les bons effets du :

SULFURE DE CUIVRE NAISSANT contre le Mildiou.

et du SOUFRE COLLOIDAL NAISSANT contre l'Oïdium.

Le **SOUFRE CARAT** s'ajoute à toute bouillie cuprique sans aucune préparation préalable. Un coup de baton pour mélanger et c'est tout.

Institut Œnologique de Champagne — Epernay (Marne)

Succursale à SAUMUR, 24, rue St-Jean. — P. GAUGAIN, Directeur.

Agents-Dépositaires : MM. FAFUR, à Cuxac-d'Aude (Aude).

C. TRONCHE, Agent général, à St-Denis-Martel (Lot).

et dans les principaux centres viticoles. — Notices et tarifs franco.

LE TOMBEREAU MÉTALLIQUE

est le plus économique

d'achat,
d'entretien,
d'amortissement,
le plus robuste
le plus léger

ceci

nous pourrons vous livrer

cela

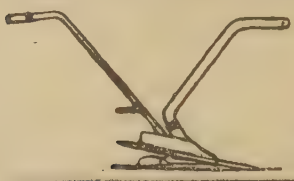
les deux systèmes ont leurs avantages

Consultez-nous,
nous vous conseillerons

USINES DE LA MOTTE

S^t DIZIER (H^te MARNE)

PUBLIMETX



- Construction d'Outillage Agricole -

ETABLISSEMENTS AUBERT

MAISON FONDÉE EN 1888

Marque brevetée **14, Rue Toiras, MONTPELLIER**

Spécialités de la Maison : Charrue vigneronne, Charrue déchausseuse
Araire dental à carrelet, Gratteuse, Bineuse, Brancard, Traineau,
Chariot à fumier, Charrue à défoncer, Bisoc-mousse, Bisoc-araire, Trisoc

Ingénieurs agricoles, région Sud-Ouest, sont demandés pour représentation commerciale.

S'adresser :

M. P. ALBUGUES

TEMPLAGRAYR-LES-LAUZERTE

(TARN-ET-GARONNE)

Agriculteurs ! *Si vous êtes amis*
Viticulteurs ! *de Vos Intérêts.*

... Vous exigerez de vos fournisseurs les

CHAUX VIVES,
FLEURS DE CHAUX,
CHAUX pour AMENDEMENTS

Marque
Usine à VIVIERS (Ardèche) **C.V.R.**

à teneurs ÉLEVÉES en ÉLÉMENTS utiles

Société des Chaux Vives de la Vallée du Rhône
11, Cours Lafayette - LYON

VITICULTEURS !
VOICI LE
VERDET PUR L.F.
A 31,5 o/o DE CUIVRE
FABRIQUÉ PAR LES
Etablts LAMBIOTTE Frères
à PRÉMERY (Nièvre)

POUR LUTTER CONTRE LE MILDIOU
S'EMPLOIE SEUL EN SOLUTION
LIMPIDE OU EN POUDRAGE
EN MÉLANGE AVEC LE SOUFRE
NE BRULE JAMAIS !
-: RÉSULTATS INCOMPARABLES :-

qui dit pulvérisation dit :

Vermorel
VILLEFRANCHE (Rhône)

Pour vos **ARBRES**
LÉO-SILOR
ARBORINE-ONDINE
CASCADE 33
MOTO-PULVÉRISATEURS, ETC.

Pub. R. L. Dupuy

« SOCIÉTÉ ANONYME au capital de 8.000.000 de francs »

AGRICULTEURS !

Les gelées sont à craindre

Protégez vos récoltes avec

l'Engin fumigène " TOURCOING "

Efficace - Pratique - Economique

Prix et renseignements :

Agent général de "Tourcoing" - Tarascon-sur-Rhône

"TEXALO"

MOUILLANT CONCENTRÉ

LE SEUL AYANT FAIT SES PREUVES

Adressez vos ordres à :

la Société Française du TEXOL

20, Bd. Maréchal-Foch -:- SALON

Agent : **M. de Battisti, Salses (P.-O)**

Demandons agents toutes localités

Pour vos Vignes :

Utilisez les nouveaux pulvérisateurs

VERMOREL

PUISSANCE DE PULVÉRISATION

DOUCEUR DE TRACTION

Villefranche-s/-Saône (Rhône)

SOCIÉTÉ ANONYME au capital de 8.000.000.

TRAITEMENT des VINS

Limpidité, Tenue assurée

Plus de Casse ni Piqûre

Antiferments — Clarifiants — Tanin

Bisulfites — Albumines — Noir ani m

Prix et Notices sur demande.

TRAITEMENT des VENDANGES

Traiter au Nutrosulfite pour avoir des Vins sains bon degré et finesse. (*Notice sur demande*)

Levures (*Notice gratis*)

Faites des Vins Blancs *moëlleux et liquoreux* **en suivan notre méthode.** (*Notice sur demande*).

Futol pour dérougir, désinfecter et encoller fûts et cuve

Etabts R. FAGE FABRICANT 17, rue Camille Godard **Bordeaux**

Adr. télégr.: Madol. — Téléph.: 18-22. — Inter.: 135

FOIRE DE BORDEAUX

COLONIALE - INTERNATIONALE - AGRICOLE

LA GRANDE SEMAINE de la

MACHINE AGRICOLE

ouvrira le Dimanche 21 JUIN et finira le Lundi 29 JUIN

Toutes les machines en exposition et en fonctionnement pour :

L'AGRICULTURE : Semoirs, tracteurs, charrues, machines de récolte, irrigation, etc., etc.

LE VIN : Sulfateuses, soufreuses, pressoirs, pompes, filtres pour toutes boissons, embouteillage, etc.

Tous renseignements :

Comité de la Foire, Place Gabriel - BORDEAUX - Tél. 40-56

VITICULTEURS
ARBORICULTEURS
Producteurs de Raisins de Table

ÉCONOMISEZ ET AMÉLIOREZ

la qualité de vos fruits par l'emploi du

SULFOTERPEN D.X.

à base d'alcools terpéniques sulfonés

MOUILLANT
INSECTICIDE
INSECTIFUGE

Mis au point et éprouvé par M. DESFLASSIEUX, en 1935, dans ses vignes de raisins de table et ses vergers du COLOMBIER, par VILLARDONNEL (Aude)

LE SULFOTERPEN D.X.

ne mousse pas
ne détériore pas les appareils
est sans action sur les bouillies,
sauf sur le permanganate

C'est le plus économique des produits si l'on tient compte, pour le prix, de ses effets.

Pour tous renseignements, s'adresser à :

SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES
et **ENGRAIS de BRAM**

26, rue Coste-Reboulh, à CARCASSONNE (Aude) — Tél. 2-06

USINES
SCHLŒSING
FRÈRES & Cie
175, rue Paradis — MARSEILLE

MAISON FONDÉE EN 1846 — SOCIÉTÉ ANONYME PAR ACTIONS. — CAPITAL : 4.335.000 FR.
Usines à MARSEILLE — SEPTÈMES — ARLES — BORDEAUX-BASSENS
Plusieurs fois : GRANDS PRIX, HORS CONCOURS, MEMBRE DES JURYS, etc.

BOUILLIES
cupriques, cupro-arsenicale, doryphorique

VERT SCHLŒSING (Acéto-Arsénite de Cuivre)

Soufres noirs
non cupriques, cupriques, nicotinés, etc...

POLYSULFOR (Bouillie sulfocalcique)

CUPROSTEATITE, SULFOSTEATITE

-: Chaux spéciale pour Sulfatages :-
Insecticides, Fluosilicatés, Roténodés, etc,..
etc.., etc...

Les PRODUITS SCHLŒSING sont recommandés par les plus hautes Sommités viticoles et agricoles, pour combattre les parasites et notamment les :

COCHYLIS, EUDÉMIS, ALTISES, PYRALES, DORYPHORE, VER DES POMMES ET DES POIRES, PUCERONS, FOURMIS, LIMACES, MILDIOU, OIDIUM, ROTS, TAVELURE, MONILIA, CARIE. PHYTOPHTORA, etc..., etc...

NOTICES & RENSEIGNEMENTS FRANCO SUR DEMANDE

EN VENTE chez tous les Bons Fournisseurs de l'Agriculture
Négociants, Syndicats, Coopératives. etc...

Le Gérant J. BAUDIN. Montpellier. — Imprimerie Charles DÉHAN.